elco



# VECTRON G 02.120 DUO
# VECTRON G 02.160 DUO
# VECTRON G 02.210 DUO







01/2006 - Art. Nr. 13 019 655A

# Inhaltsverzeichnis



**Wichtige Hinweise**
Die Brenner VECTRON G 02.120/160/210 DUO sind ausgelegt für die schadstoffarme Verbrennung von Erdgas und Flüssiggas.
Die Brenner entsprechen in Aufbau und Funktion der EN 676.
Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften ausgeführt werden, wobei die geltenden Richtlinien und Vorschriften zu beachten sind.

**Brennerbeschreibung**
Die Brenner VECTRON G 02.120/160/210 DUO sind 2-stufige, vollautomatisch arbeitende Brenner in Monoblockausführung. Sie sind zur Ausrüstung aller der EN303 entsprechenden Wärmeerzeuger bzw. von Warmlufterzeugern nach DIN 4794 oder DIN 30697 innerhalb ihres Leistungsbereiches geeignet. Jede andere Verwendungsart erfordert die Genehmigung von ELCO. Die spezielle Konstruktion des Brennkopfes mit interner Abgasrezirkulation ermöglicht eine stickoxidarme Verbrennung.
Die Anforderungen der 1. BImSchV Stand'98 werden erfüllt, bei Erdgasfeuerung die Emissionswerte $NO_x$ < 80 mg / kWh unter Prüfbedingungen nach EN 676 erreicht. Je nach Feuerraumgeometrie, Feuerraumbelastung und Feuerungssystem (Dreizugkessel, Umkehrflammkessel) können sich abweichende Emissionswerte ergeben. Für die Angaben von Garantiewerten müssen die Bedingungen für die Meßeinrichtung, Toleranzen und die Luftfeuchtigkeit beachtet werden.

**Lieferumfang**
Der Verpackung des Brenners ist beigelegt:
1 Gasanschlußflansch
1 Gaskompaktarmatur mit Gasfilter
1 Brennerflansch
  mit Isolationsunterlage
1 Beutel mit Befestigungsteilen
1 Tasche Technische Dokumentation

Für einen sicheren, umweltgerechten und energiesparenden Betrieb sind folgende Normen zu berücksichtigen:

**EN 676**
Gasbrenner mit Gebläse

**EN 226**
Anschluß von Ölzerstäubungs- und Gasbrennern mit Gebläse am Wärmeerzeuger

**EN 60335-2**
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch
Die Gasleitungen und Armaturen müssen nach DVGW-TVR/TRGI-Gas verlegt werden.

**Aufstellungsort**
Der Brenner darf nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen (z.B. Haarspray, Perchloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff), starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit (z.B. Waschküchen) in Betrieb genommen werden.
Sofern für die Luftversorgung kein LAS-Anschluß ausgeführt wird, muß eine Zuluftöffnung vorhanden sein, mit:
DE : bis 50kW: 150cm$^2$
für jedes weitere kW: + 2,0cm$^2$
CH : QF [kW] x 6= ...cm$^2$; mind. jedoch 150cm$^2$.
Aus kommunalen Vorschriften können sich Abweichungen ergeben.

**Konformitätserklärung für Gasgebläsebrenner**

Wir, CEB
18, Rue des Bûchillons Ville-La-Grand
F-74106 ANNEMASSE Cedex erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte

VECTRON G 02.120 DUO
VECTRON G 02.160 DUO
VECTRON G 02.210 DUO

mit folgenden Normen übereinstimmen

EN 50165
EN 60335
EN 60555-2
EN 60555-3
EN 55014
EN 676
Belgischer königlicher Erlaß vom 08/01/2004

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien

90 / 396 / EWG Gasgeräterichtlinie
89 / 336 / EWG EMV-Richtlinie
73 / 23 / EWG Niederspannungsrichtlinie
92 / 42 / EWG Wirkungsgrad richtlinie
werden diese Produkte CE - gekennzeichnet.

Annemasse, den 01. Juni 2005
J. HAEP

**Für Schäden, die sich aus folgenden Gründen ergeben, schließen wir die Gewährleistung aus:**
- unsachgemäße Verwendung
- fehlerhafte Montage bzw. Instandsetzung durch Käufer oder Dritte, einschließlich Einbringen von Teilen fremder Herkunft.

**Übergabe und Bedienungsanweisung**
Der Ersteller der Feuerungsanlage hat dem Betreiber der Anlage, spätestens bei der Übergabe, eine Bedienungs- und Wartungsanweisung zu übergeben. Diese ist im Aufstellungsraum des Wärmeerzeugers gut sichtbar auszuhängen. Die Anschrift und Rufnummer der nächsten Kundendienststelle ist einzutragen.

**Hinweis für den Betreiber**
Die Anlage sollte jährlich mindestens einmal von einer Fachkraft überprüft werden. Um eine regelmäßige Durchführung zu gewährleisten, empfiehlt sich der Abschluß eines Wartungsvertrages.


01/2006 - Art. Nr. 13 019 655A

# Technische Daten
# Arbeitsfelder

| | G 02.120 DUO | G 02.160 DUO | G 02.210 DUO |
|---|---|---|---|
| Brennerleistung min./max. kW | 40-120 | 60-160 | 80-210 |
| Brennstoff | Erdgas (E) $H_u$ = 9,45 kWh / $m^3$<br>Erdgas (LL) $H_u$ = 8,13 kWh / $m^3$<br>Flüssiggas (F) $H_u$ = 24,44 kWh /$m^3$ | | |
| CE Nummer | 1312 BQ 4069 | | |
| Typenprüfung | Nach EN 676 ; Emissionsklasse 3<br>(bei Erdgas : NOx < 80mg/kWh, bei Flüssiggas : NOx< 140mg/kWh unter Prüfbedingungen) | | |
| Gasarmatur | MBZRDLE 407 B01 S20 | MBZRDLE 407 B01 S20 | MBZRDLE 412 B01 S20 |
| Gasanschluß | Rp 3/4” | Rp 3/4” | Rp 3/4”, Rp 1” 1/4 |
| Gaseingangsdruck | Erdgas (E) und (LL): 20-300 mbar; Flüssiggas (F): 37-148 mbar | | |
| Luftregulierung I<br>Luftregulierung II | Luftklappe mit Stellmotor STA 4.5<br>Stauscheibe im Brennkopf | | |
| Luftdruckwächter | Einstellbereich: 0,5-5mbar | | Einstellbereich: 1-10mbar |
| Regelverhältnis | 1 : 2* | | |
| Spannung | 230 V - 50 Hz | | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | Betrieb: 185 W | Betrieb: 280 W | Betrieb: 290 W |
| Gewicht ca. kg | 25 | | |
| Elektromotor | 160W; 2850 min-1 | | 130W; 2900 min-1 |
| Schutzart | IP 21 | | |
| Feuerungsautomat | SG 513 | | |
| Flammenwächter | Ionisationssonde | | |
| Zündtransformator | EBI-M 1 x 11 kV | | |
| Schalldruckpegel nach DIN2715 dB(A) | 62 | 64 | 65 |

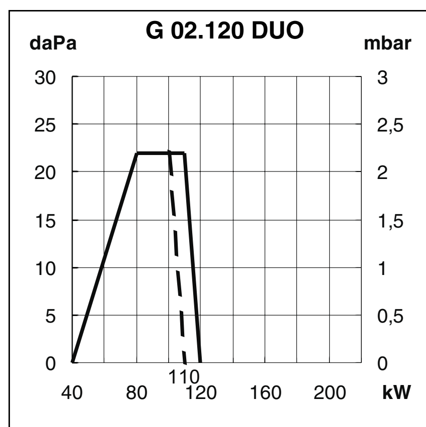
* Das Regelverhältnis ist ein mittlerer Wert und kann je nach Anlagenauslegung variieren.

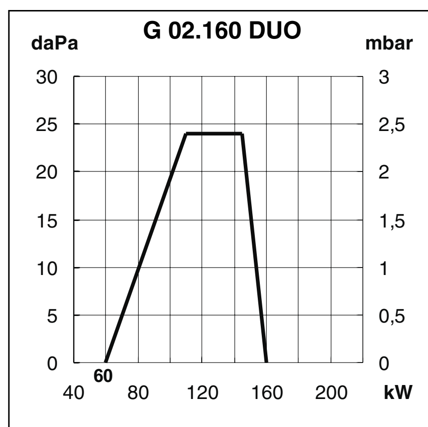


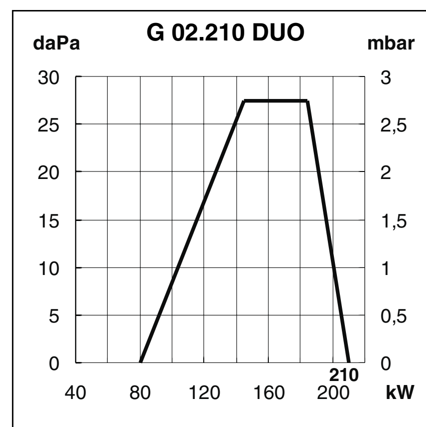
**Erläuterung zur Typenbezeichnung:**

**G** = Erdgas / Flüssiggas
**02** = Baugröße
**120** = Leistungskennziffer in KW

**DUO** = 2-stufiger Brenner
**KN** = Brennkopflänge normal
**KL** = Brennkopflänge lang




**Hinweis Arbeitsfeld G 02.120 DUO**

- - - - Arbeitsfeld für Erdgas (LL) mit Anschlußdruck 20 mbar, volles Arbeitsfeld ab Anschlußdruck 25 mbarr

**Arbeitsfelder**

Das Arbeitsfeld zeigt die Brennerleistung in Abhängigkeit vom Feuerraumdruck. Es entspricht den Maximalwerten nach EN 676 gemessen am Prüfflammenrohr.

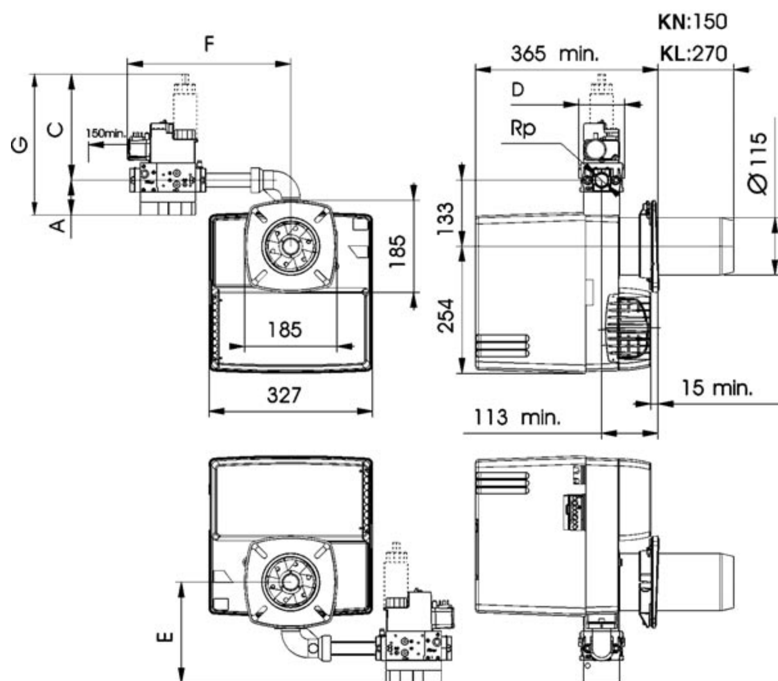
**Bei der Brennerauswahl ist der Kesselwirkungsgrad zu berücksichtigen.**

Berechnung der Brennerleistung:

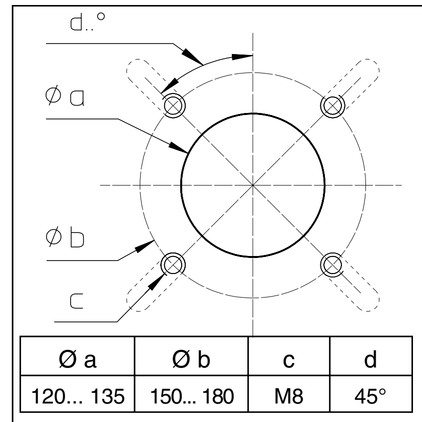
$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta K}$$

$Q_F$ = Brennerleistung (kW)
$Q_N$ = Kesselnennleistung (kW)
$\eta K$ = Kesselwirkungsgrad (%)

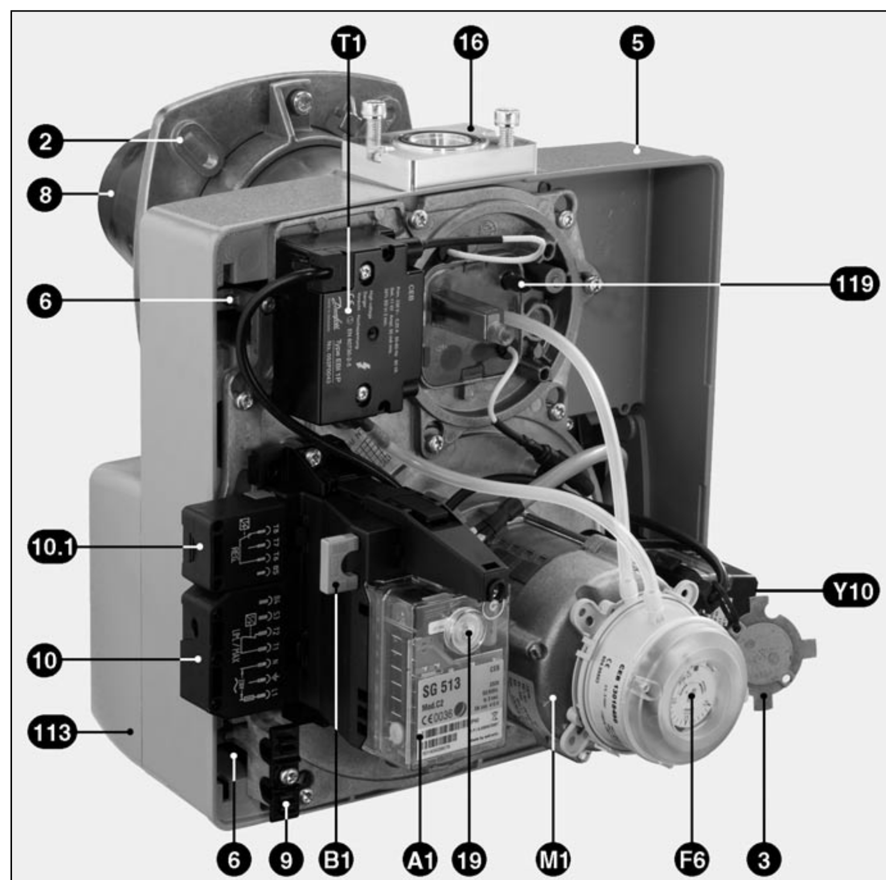
## Abmessungen
## Brennerbeschreibung

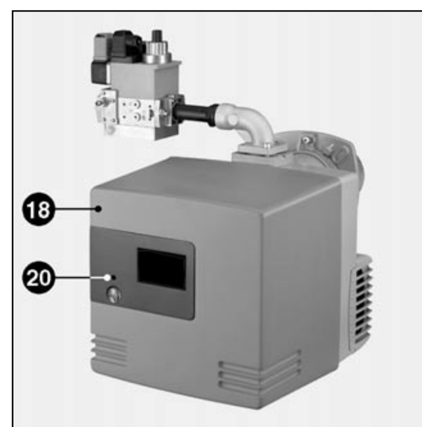



| Ventil | A | C | D | E | F | G | Rp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 407 | 46 | 214 | 92 | 179 | 330 | 400 | 3/4 |
| 412 | 55 | 254 | 114 | 188 | 360 | 440 | 1,1/4 |




| Ø a | Ø b | c | d |
|---|---|---|---|
| 120... 135 | 150... 180 | M8 | 45° |




Y10 Stellmotor Luftklappe
A1 Feuerungsautomat
B1 Ionisationsbrücke
F6 Luftdruckwächter
M1 Gebläsemotor
T1 Zündtransformator
2 Brennerflansch
3 Flüssiggasblende
5 Gehäuse
6 Einhängevorrichtung Geräteplatte
8 Brennerrohr
9 Klemmbride für Anschlusskabel Gasarmatur
10 7 poliger Anschlußstecker
10.1 4 poliger Anschlußstecker
16 Gasarmaturanschlußflansch
18 Brennerhaube
19 Entriegelungsknopf
20 Befestigungsschraube zur Haube (Tx25)
113 Luftansaugkasten
119 Luftdrucknippel pL

# Betriebsfunktion
# Sicherheitsfunktion

**Funktionsbeschreibung**
- Regelthermostat fordert Wärme an.
- Das Steuerprogramm des Steuergerätes läuft an, wenn der Luftdruckwächterkontakt in Ruhestellung ist und vom Gasdruckwächter ausreichend Gasdruck gemeldet wird.
- Brennermotor läuft
- Vorbelüftungszeit 54 s.

**Während der Vorspülzeit wird**
- der Gebläsedruck überwacht
- der Feuerraum auf Flammensignale überwacht.

**Nach Ablauf der Vorspülzeit**
- wird die Zündung zugeschaltet
- wird das Haupt- und Sicherheitsmagnetventil geöffnet.
- Brennerstart

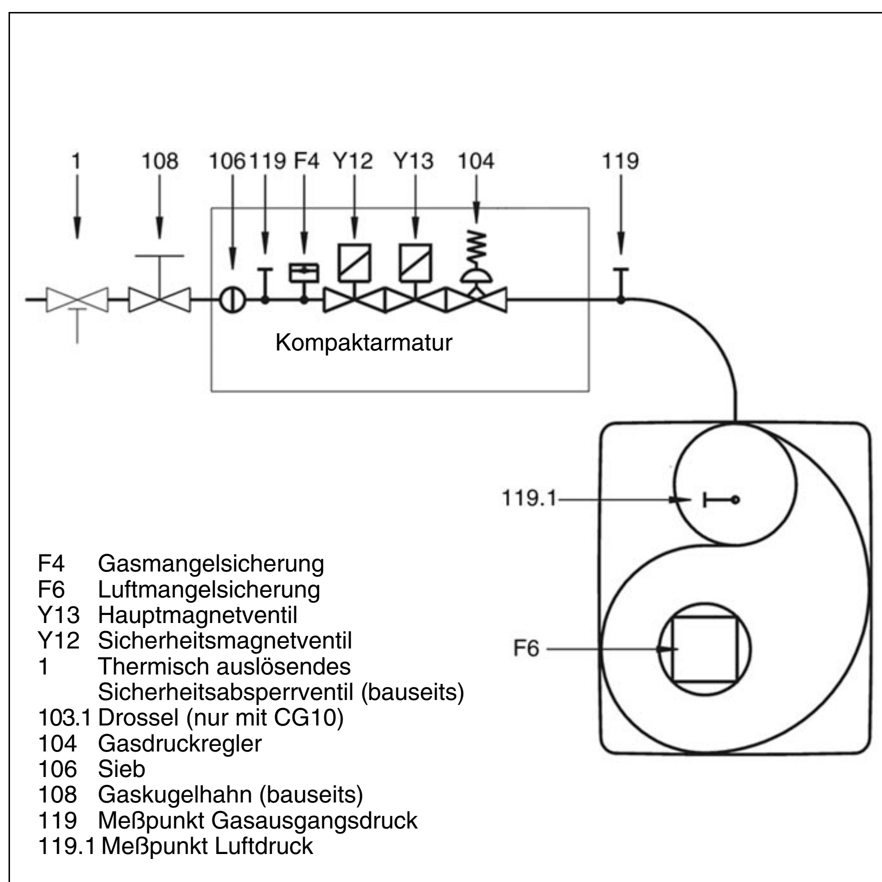
**Überwachung**
Die Flamme wird von einer Ionisationssonde überwacht. Die Sonde ist isoliert auf dem Gaskopf montiert und führt durch die Stauscheibe in die Flammenzone. Die Sonde darf keinen elektrischen Kontakt mit geerdeten Teilen bekommen.

Tritt zwischen Sonde und Brennermasse ein Kurzschluß auf, schaltet der Brenner auf Störung.

Bei Brennerbetrieb entsteht in der Gasflamme eine ionisierte Zone, durch die ein gleichgerichteter Strom von der Sonde zum Brennermund fließt. Der Ionisationsstrom muss min. 8 µA betragen.

**Sicherheitsfunktionen**
- Bildet sich beim Start des Brenners (Gasfreigabe) keine Flamme, so wird nach Ablauf der Sicherheitszeit von max. 3 Sekunden der Brenner abgeschaltet, das Gasventil schließt.
- Bei Flammenausfall während des Betriebes wird die Gaszufuhr innerhalb einer Sekunde unterbrochen und der Feuerungsautomat löst die Störabschaltung aus.
- Bei Luftmangel während der Vorbelüftung geht der Brenner nicht in Betrieb. Es erfolgt eine Störabschaltung.
- Bei Luftmangel während des Betriebes ist eine Störabschaltung ebenfalls die Folge.
- Bei Gasmangel geht der Brenner nicht in Betrieb. Bei Gasmangel während des Betriebes schließt das Gasventil und der Brenner schaltet ab. Es erfolgt keine Störabschaltung. Nach Wiederaufbau des Gasdruckes startet der Brenner automatisch.

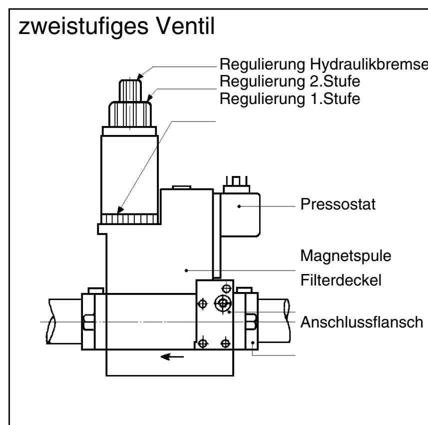





F4 Gasmangelsicherung
F6 Luftmangelsicherung
Y13 Hauptmagnetventil
Y12 Sicherheitsmagnetventil
1 Thermisch auslösendes Sicherheitsabsperrventil (bauseits)
103.1 Drossel (nur mit CG10)
104 Gasdruckregler
106 Sieb
108 Gaskugelhahn (bauseits)
119 Meßpunkt Gasausgangsdruck
119.1 Meßpunkt Luftdruck

**Hinweis**
Gasfeuerstätten müssen laut Muster-Feuerungsverordnung mit einem thermisch auslösenden Absperrventil ausgerüstet werden.

# Gasarmatur MBZRDLE

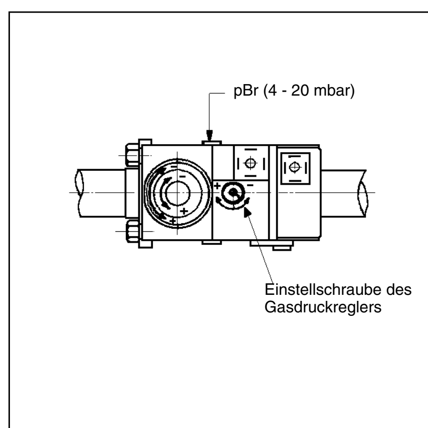



**MBZRDLE... B01S.. (zweistufig)**
Kompakteinheit bestehend aus :
Filter, einstellbarem Druckwächter, nicht einstellbarem, schnell öffnendem und schließendem Sicherheitsventil, einstellbarem Druckregler, Hauptventil (erste und zweite Stufe) mit einstellbarem Durchsatz und Hydraulikbremse sowie schnell schließend.
Werkseinstellung :
- Durchsatz Stufe 1 und Stufe 2 auf Maximalwert eingestellt.
- Zünddurchsatz und Druckregler auf Minimalwert eingestellt.

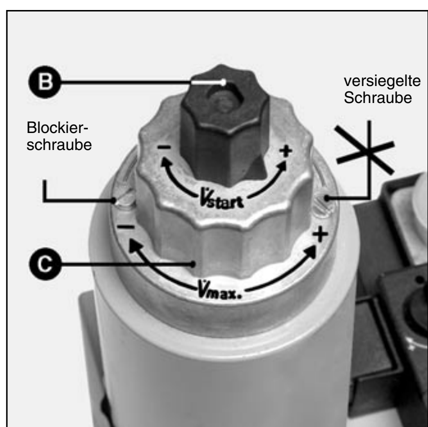
**Technische Daten**

| | |
|---|---|
| Eingangsdruck | max. 360mbar |
| Umgebungstemperatur | -15 bis +70° C |
| Spannung | 230 V/50 Hz |
| Leistungsaufnahme | 60 VA |
| Schutzart | IP 54 |
| Gasanschluß | Rp 3/4" oder Rp 1" 1/4 |

Einbaulage :
- Senkrecht mit nach oben stehenden Magnet
- liegend mit waagerechtem Magnet




**Druckreglereinstellung**
Für die Einstellung des Ausgangsdruckes sind 60 Umdrehungen der Einstellschraube möglich. Drei Rechts-Umdrehungen erhöhen den Druck um 1 mbar, drei Links-Umdrehungen vermindern den Druck um den gleichen Wert.
Bei der Inbetriebnahme :
- mindestens 10 rechts-Umdrehungen (+)
- nachträglich die Einstellung verfeinern (mehr oder weniger Druck)
- Gasdruck kontrollieren entweder am Multiblock **pBr** (M4) oder am Gaskollektormeßnippel Ø9.

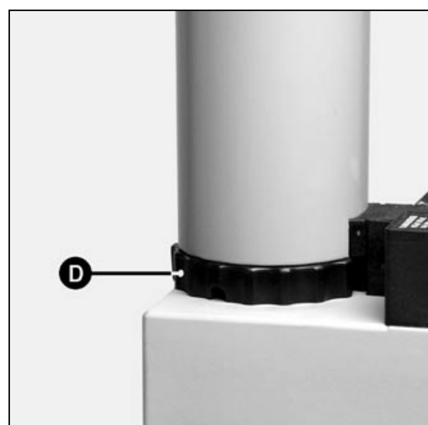



**Zünddurchsatz-Einstellung**
- Plastik -Kappe **B** abschrauben.
- umkehren und als Schlüssel für die Umdrehung der Einstellschraube benützen (drei Umdrehungen um von -Minimal- auf Maximaldurchsatz zu kommen)
- Startdurchsatz durch Rechtsdrehen vermindern oder durch Linksdrehen vergrössern.

**Einstellung des Nenndurchsatzes**
- Blockierschraube lösen ohne die entgegengesetzte versiegelte Schraube zu berühren (drei Umdrehungen um von Minimal-Durchsatz auf Maximal-Durchsatz zu kommen).

**Einstellung des Gasdurchsatzes für Stufe 2**
- Gasnenndurchsatz vermindern durch Linksdrehen des Einstellknopfes **C** der sich am oberen Teil der Magnetspule befindet. Durch Rechtsdrehen wird der Durchsatz vergrössert.

Bemerkung :
Die Einstellung des Gasdurchsatzes der Stufe 2 kann den der Stufe 1 ändern. Ist dies der Fall so muß die Stufe 1 neu eingestellt werden.
Nach Einstellung die Blockierschraube wieder anziehen.




**Einstellung des Gasdurchsatzes für Stufe 1**
Von Hand (ohne Werkzeug).
- Gasdurchsatz vermindern durch Rechtsdrehen des Ringes **D** der sich am unteren Teil der Magnetspule befindet.
  Gasdurchsatzvergrösserung durch Linksdrehen.
  (3 ganze Umdrehungen um vom Minimum auf das Maximum überzugehen).

# Feuerungsautomat SG 513




| Drücken Sie auf den Knopf **R** während ... | … führt zu … |
|---|---|
| … weniger als 9 Sekunden ... | Entriegelung oder Verriegelung des Automaten. |
| … zwischen 9 und 13 Sekunden ... | Löschen der Statistiken des Automaten. |
| … mehr als 13 Sekunden ... | Keine Auswirkung auf den Automat. |

| Blink-Code | Fehlerursache |
|---|---|
| \| ▌▌▌▌ | Kein Flammensignal nach Ablauf der Sicherheitszeit. |
| \|\| ▌▌▌ | Fremdlicht während Vorbelüftungs-/ Vorzündzeit |
| \|\|\| ▌▌ | Luftdruckwächter: Kontakt schließt sich nicht in definierter Zeitspanne |
| \|\|\|\| ▌ | Luftdruckwächter: Kontakt öffnet sich beim Start oder im laufenden Betrieb. |
| ▌▌ \|\|\| | Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung, z.B. weil Kontakt verschweißt. |
| ▌▌▌▌ \| | Flammenausfall im laufendem Betrieb. |
| \|\| ▌▌▌—▌▌▌▌▌ | Manuelle Störabschaltung (siehe auch Verriegelung). |
| **Code** | **Erläuterung** |
| \| | Kurzes Lichtsignal |
| ▌ | Langes Lichtsignal |
| — | Pause |

Der Gasfeuerungsautomat SG 513 steuert und überwacht den Gebläsebrenner. Durch den mikroprozessor-gesteuerten Programmablauf ergeben sich äußerst stabile Zeiten, unabhängig von Schwankungen der Netzspannung oder der Umgebungstemperatur. Der Feuerungsautomat ist unterspannungssicher ausgelegt, dadurch wird der Betrieb der Anlage auch bei extremen Spannungsausfällen nicht gefährdet. Wenn die Netzspannung unter dem geforderten Mindestwert liegt, schaltet der Automat ohne ein Fehlersignal ab. Nach Wiedererreichen einer normalen Spannung läuft der Automat automatisch wieder an.

**Informationssystem**

Das eingebaute visuelle Informationssystem informiert über die Ursachen einer Störabschaltung. Die jeweils letzte Fehlerursache wird im Gerät gespeichert und läßt sich auch nach einem Spannungsausfall beim Wiedereinschalten des Geräts rekonstruieren. Im Fehlerfall leuchtet die Leuchtdiode im Entstörknopf **R** permanent, bis der Fehler quittiert, d.h. der Automat entstört wird. Alle 10 Sekunden wird dieses Leuchten unterbrochen und ein Blink-Code, der Auskunft über die Störursache gibt, ausgestrahlt.

Über das als Zubehör erhältliche Auslesegerät können dem Automaten weitere ausführliche Informationen über Betriebs- und Störvorgänge entnommen werden.

**Verriegelung und Entriegelung**

Der Automat kann über den Entstörknopf **R** verriegelt (in Störung gebracht) und entriegelt (entstört) werden, sofern am Automat Netzspannung anliegt.

Wird der Knopf im Normalbetrieb oder Anlauf gedrückt, so geht das Gerät in Störstellung.

Wird der Knopf im Störfall gedrückt, wird der Automat entriegelt.

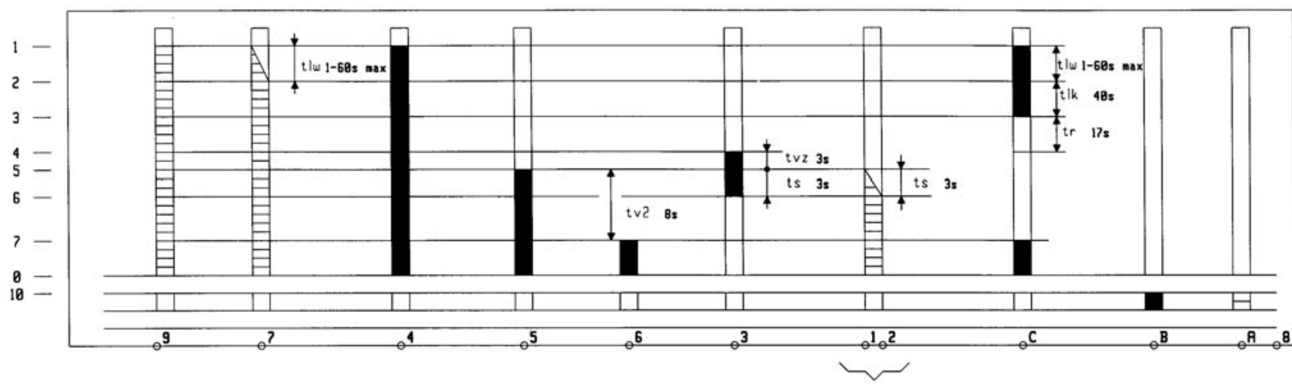
⚠ Vor Ein- oder Ausbau des Automaten Gerät spannungslos machen. Der Automat darf nicht geöffnet oder repariert werden.

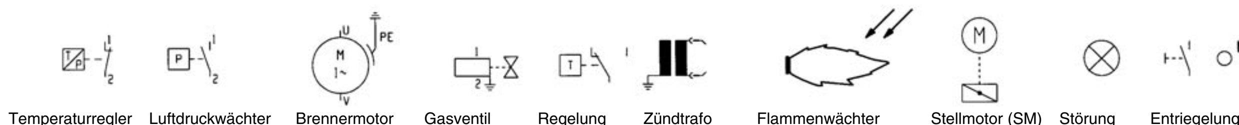
DE

## SG 513

Erforderliche Eingangssignale

Ausgangssignale

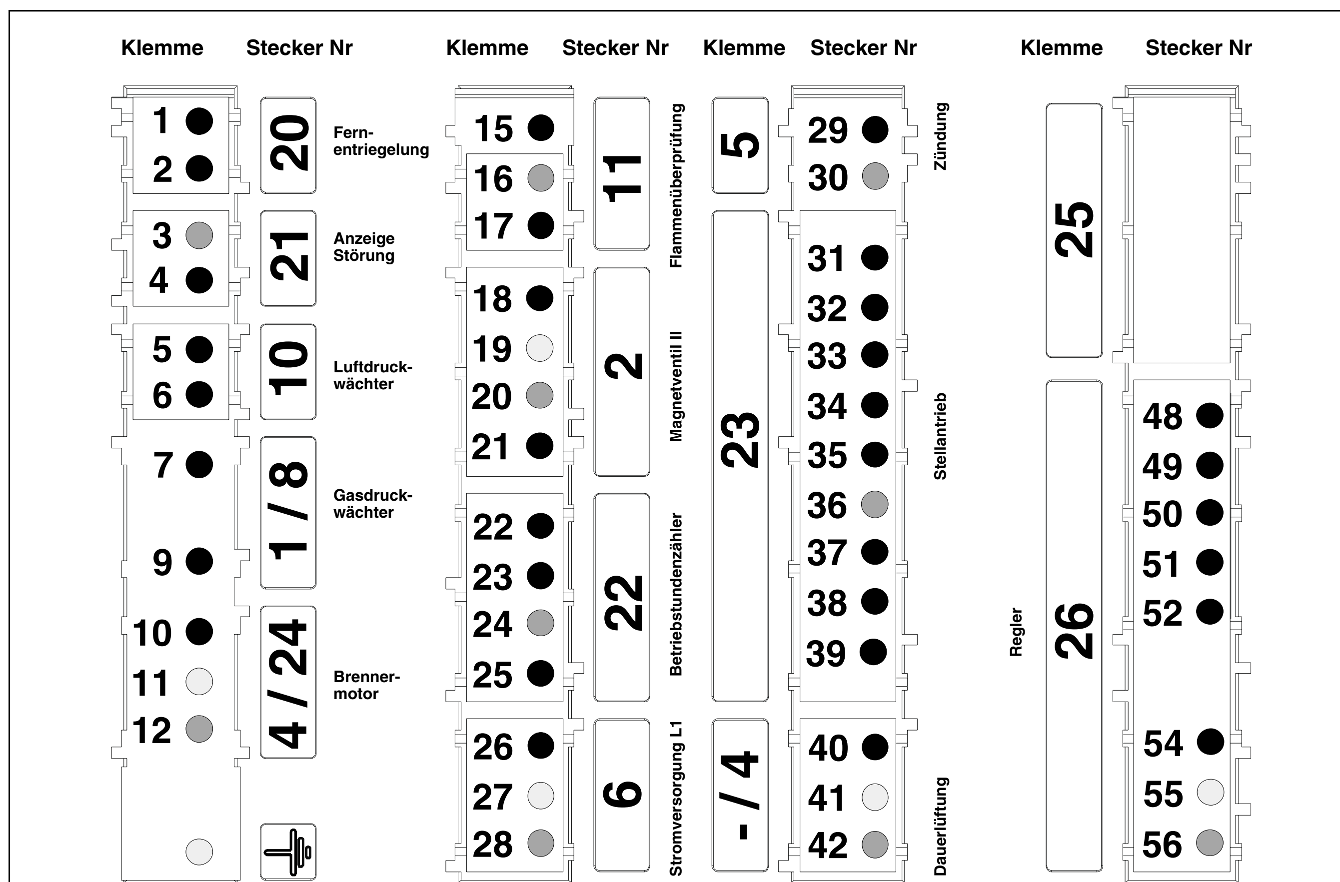



1 Einschaltung Automat, Motor und SM
2 Prüfung auf Luftdruck
3 Ende der Vorbelüftung
4 Inbetriebsetzung Trafo und Ende der Vorbelüftung
5 Einschaltung des Gasventils
6 Flammenüberprüfung
7 Einschaltung SM und Gasventil, danach Brennerbetrieb
0 Regelabschaltung - Brenner aus
10 Störmodus

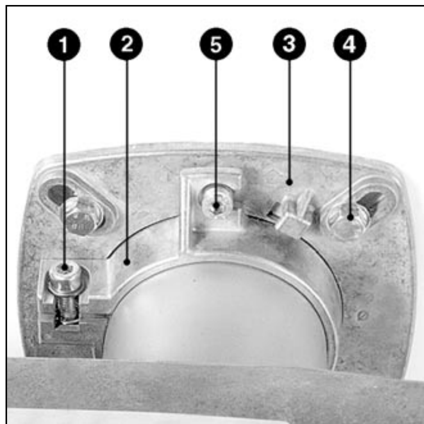
tlw Wartezeit Luftdruckwächter
tlk Öffnungszeit des Stellmotors und Abzug Vorbelüftung
tr Schließzeit des Servomotors
tvz Vorzündzeit
ts Sicherheitszeit
tv2 Mindestzeit zwischen Gasventil 1 und 2

# Belegungsplan Anschlusssockel




| Klemme | Bezeichnung | Klemme | Bezeichnung |
|---|---|---|---|
| 1 | Klemme A des Automaten | 29 | Klemme 3 des Automaten |
| 2 | Klemme 9 des Automaten | 30 | Neutral |
| 3 | Neutral | 31 | Klemme T7 am Wiel.-St. 4P. (1 des SM-St.) |
| 4 | Klemme B des Automaten | 32 | Klemme C des Automaten (2 des SM-St.) |
| 5 | Klemme 4 des Automaten | 33 | Klemme T1 am Wiel.-St. 7P. (3 des SM-St.) |
| 6 | Klemme 7 des Automaten | 34 | Klemme B5 am Wiel.-St. 4P. (4 des SM-St.) und Phase der Ventil 2 |
| 7 | Klemme T2 am Wiel.-St. 7P. | 35 | Klemme B4 am Wiel.-St. 7P. (5 des SM-St.) und Phase der Ventil 1 (Klemme 5 des Automaten) |
| 9 | Klemme 9 des Automaten durch Brücke (oder Temperaturregler) Regler | 36 | Neutral (6 des SM-St.) |
| 10 | Klemme 4 des Automaten | 38 | Klemme 4 des Automaten (8 des SM-St.) |
| 11 | Erde | 39 | Klemme T8 am Wiel.-St. 4P. (Klemme 9 des SM-St.) |
| 12 | Neutral | 40 | Phase |
| 15 | Klemme 2 des Automaten | 41 | Erde |
| 16 | Neutral (Klemme 8 des Automaten) | 42 | Neutral |
| 17 | Klemme 9 des Automaten | 48 | Klemme T8 am Wiel.-St. 4P. |
| 18 | Klemme B5 am Wiel.-St. 4P. und Klemme 4 des SM-St. (2. St.) | 49 | Klemme T6 am Wiel.-St. 4P. |
| 19 | Erde | 50 | Klemme T7 am Wiel.-St. 4P. (1 des SM-St.) |
| 20 | Neutral | 51 | Klemme T2 am Wiel.-St. 7P. durch den Gasdruckwächter |
| 21 | Klemme 5 des Automaten und Klemme B4 am Wiel.-St. 7P. (1. St.) | 52 | Klemme 9 des Automaten |
| 22 | Klemme 5 des Automaten und Klemme B4 am Wiel.-St. 7P. (Zähler 1. St.) | 54 | Phase |
| 23 | Klemme B5 am Wiel.-St. 4P.und Klemme 4 des SM-St. (Zähler 2. St.) | 55 | Erde |
| 24 | Neutral | 56 | Neutral |
| 25 | Phase | | |
| 26 | Phase | | |
| 27 | Erde | | |
| 28 | Neutral | | |

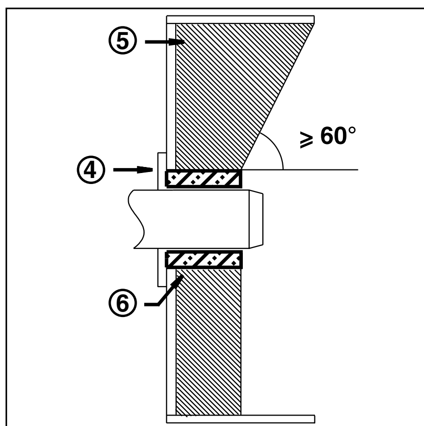
# Brennermontage

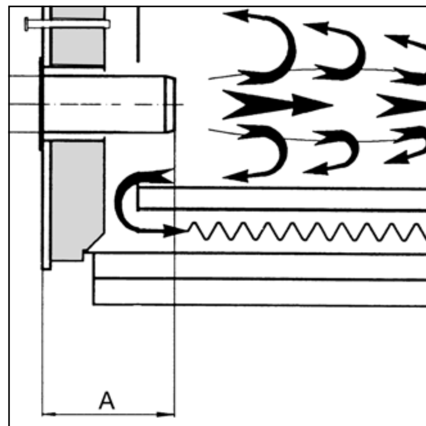



**Montage des Brenners**
Der Brennerflansch **3** ist mit Langlöchern ausgestattet und kann für einen Lochkreis-Ø von 150 - 180mm verwendet werden. Diese Maße entsprechen der EN 226.
Durch Verschieben des Rohrhalters **2** auf dem Brennerrohr kann die Eintauchtiefe der Mischeinrichtung an die jeweilige Feuerraumgeometrie angepaßt werden. Die Eintauchtiefe bleibt beim Ein- und Ausbau unverändert.
Durch den Rohrhalter **2** wird der Brenner am Anschlussflansch und somit am Kessel befestigt. Der Feuerraum wird hierdurch dicht verschlossen.

**Einbau:**
- Anschlussflansch **3** mit Schrauben **4** am Kessel befestigen
- Rohrhalter **2** am Brennerrohr montieren und mit Schraube **1** befestigen. Schraube **1** mit einem Drehmoment von max. 6Nm anziehen.
- Brenner leicht drehen, in den Flansch einführen und mit Schraube **5** befestigen.

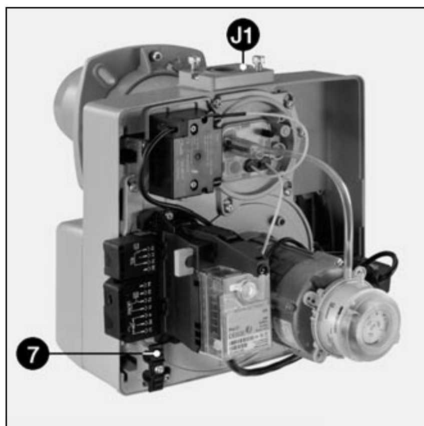
**Ausbau:**
- Schraube **5** lösen
- Brenner aus dem Bajonettverschluß drehen und aus dem Flansch ziehen.




**Brennerrohr-Einbautiefe und Ausmauerung**
Bei Wärmeerzeugern ohne gekühlte Vorderwand ist, sofern der Kesselhersteller keine andere Angaben macht, eine Ausmauerung oder Isolierung **5** wie im nebenstehenden Bild erforderlich. Die Ausmauerung darf die Flammrohrvorderkante nicht überragen und mit maximal 60° konisch zulaufen. Der Luftspalt **6** ist mit einem elastischen, nicht brennbarem Isolationsmaterial auszufüllen. Bei Kesseln mit Umkehrfeuerung ist die minimale Eintauchtiefe **A** des Brennerrohres gemäß Angaben des Kesselherstellers zu beachten.



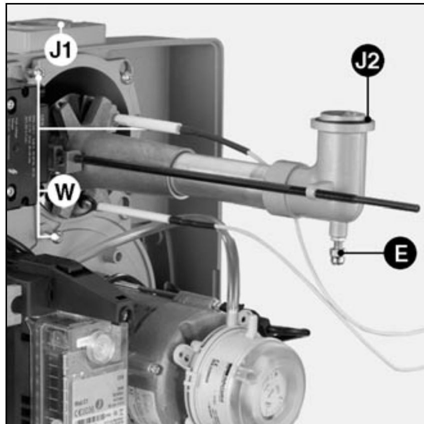

**Montage der Gasarmatur**
- Prüfen, ob die Ringdichtung **J1** vorhanden ist und korrekt auf Flansch liegt.
- Gasarmatur rechts oder links mit **Spulen in oben senkrechter Position** befestigen.
- Anschlusskabel für Gasarmatur durch Klemmbride **7** führen und bei Gasarmatur aufstecken.

 In Belgien muss Relaiskit mit Art. Nr. 13013508 verwendet werden.

**Allgemeine Vorschriften für die Gasversorgung**
- Der Anschluss der Gasarmatur an das Gasnetz darf nur von einer anerkannten Fachkraft durchgeführt werden.
- Der Gasleitungsquerschnitt muss so gestaltet werden, dass der vorgeschriebene Gasfließdruck nicht unterschritten wird.
- Vor der Gasarmatur ist ein Gaskugelhahn (bauseits) einzusetzen.
- In Deutschland ist laut Muster-Feuerungsverordnung zusätzlich ein thermisch auslösendes Absperrventil (bauseits) einzusetzen.

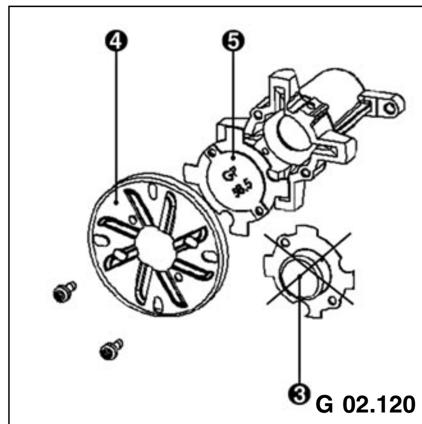
Bei der Inbetriebnahme des Brenners wird gleichzeitig die Anlage unter der Verantwortung des Installateurs oder seines Stellvertreters abgenommen. Er allein kann gewährleisten, dass die Anlage den geltenden Normen und Vorschriften entspricht.
Der Installateur muss im Besitz einer vom Gaswerk ausgestellten Zulassung sein und die Anlage auf Dichtheit geprüft und gründlich entlüftet haben.

# Einstellung der Mischeinrichtung auf Flüssiggasbetrieb Prüfung der Mischeinrichtung



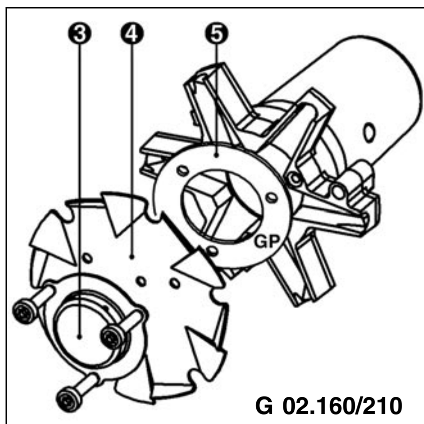

**Kontrolle der Mischeinrichtung**
- Die drei Deckelschrauben **W** lösen.
- Deckel abnehmen.
- Kontermutter **E** der Gasrohrhalterung lösen
- Halteschraube lösen.
- Mischeinrichtung herausziehen.

Die Mischeinrichtung des Brenners ist ab Werk auf Erdgasbetrieb ausgerüstet.
Für den Betrieb mit Flüssiggas Mischeinrichtungen wie folgt umbauen.



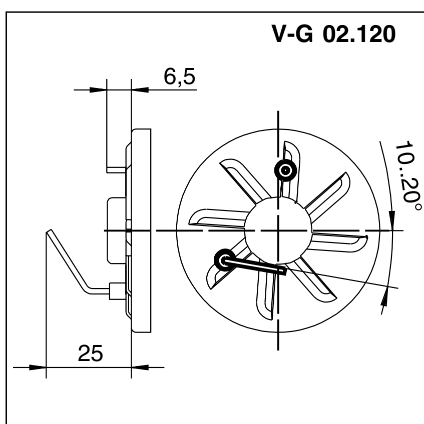

**Einstellung auf Flüssiggasbetrieb**

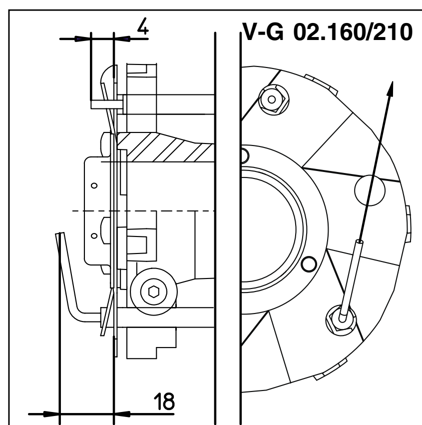
**Brenner G 02.120**
- Stützgasblende **3** und Stauscheibe **4** demontieren.
- Zwischenstück **5** (mit Gehäuse geliefert) montieren.
- Stauscheibe **4** **ohne Stützgasblende** **3** wieder montieren.




**Einstellung auf Flüssiggasbetrieb**

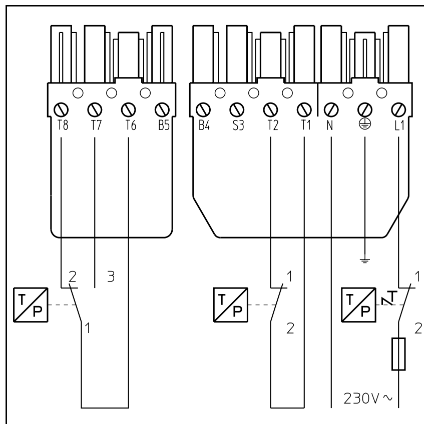
**Brenner G 02.160/210**
- Stützgasblende **3** und Stauscheibe **4** demontieren.
- Zwischenstück **5** (mit Gehäuse geliefert) montieren.
- Stauscheibe **4** und Stützgasblende **3** wieder montieren.




**Prüfung der Mischeinrichtung**
- Einstellung der Ionisationssonde und der Zündelektrode gemäss Darstellungen prüfen.

# Elektroanschluß / Schauglaskühlung / Abgaswege
# Kontrollen vor der Inbetriebnahme
# Voreinstellung Gasdruckwächter / Ionisationsstrommessung




**Die Elektroinstallation und Anschlussarbeiten werden ausschließlich vom Elektrofachmann ausgeführt. Die VDE- und EVU-Vorschriften und Bestimmungen sind dabei zu beachten.**

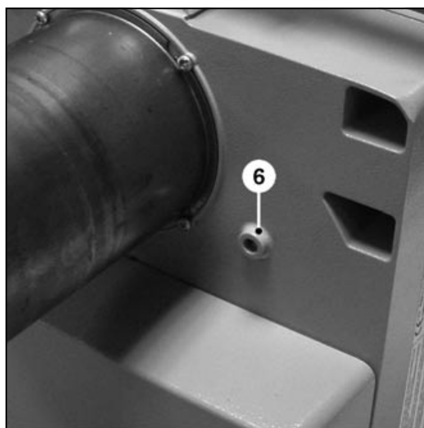
**Elektrischer Anschluss**
- Überprüfen, ob Netzspannung der angegebenen Betriebsspannung von 230 V, 50 Hz. entspricht

Brennerabsicherung: 10A

**Elektrische Steckverbindung**
Brenner und Wärmeerzeuger (Kessel) werden über eine siebenpolige und vierpolige Steckverbindung miteinander verbunden.Der Brenner muss mit einer den geltenden Normen entsprechenden omnipolaren Abschaltvorrichtung vom Netz getrennt werden können. Der Durchmesser der auf diesem Stecker angeschlossenen Kabel muss zwischen 8,3 und 11 mm liegen.

**Anschluss Gasarmatur**
Anschluss der Gasarmatur mit den am Brenner befindlichen Steckern (schwarz auf schwarz, grau auf grau) herstellen.


In Belgien muss Relaiskit mit Art. Nr. 13013508 verwendet werden.

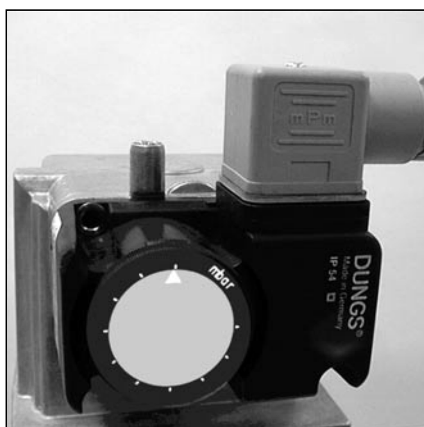



**Schauglaskühlung**
Das Brennergehäuse kann mit einem R1/8" Anschluss zur Aufnahme einer Leitung zur Schauglaskühlung des Kessels versehen werden.
- Dazu Gußvorsprung **6** durchbohren und 1/8" Gewinde schneiden.
- Für Anschlussnippel und Verbindungsschlauch Zubehör Art. Nr. 12056459 verwenden.

**Abgasanlage**
Um evtl. ungünstige Schallemissionen zu vermeiden, sollte bei der rauchgasseitigen Anbindung des Kessels auf rechtwinklige Anschlussstücke verzichtet werden.

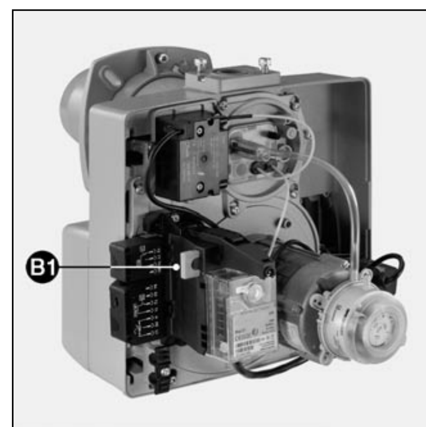
DE

**Kontrollen vor der Inbetriebnahme**
Vor der Erstinbetriebnahme sind folgende Punkte zu überprüfen.
- Korrekte Montage des Brenners gemäß vorliegender Anleitung.
- Korrekte Voreinstellung des Brenners gemäß Angaben Einstelltabelle.
- Einstellung der Mischeinrichtung, richtige Düse muss eingesetzt sein.
- Wärmeerzeuger muss betriebsbereit montiert sein, die Betriebsvorschriften des Wärmeerzeugers sind zu beachten.
- Alle elektrischen Anschlüsse müssen korrekt ausgeführt sein.
- Wärmeerzeuger und Heizsystem sind ausreichend mit Wasser gefüllt, Umwälzpumpen sind in Betrieb.
- Temperaturregler, Druckregler, Wassermangelsicherung und sonstige evtl. vorhandene Sicherheits-Begrenzungseinrichtungen sind korrekt angeschlossen und in Betriebsfunktion.
- Abgaswege müssen frei sein, Nebenluftvorrichtung, falls vorhanden, in Funktion.
- Ausreichende Frischluftzufuhr muss gewährleistet sein.
- Wärmeabnahme muss vorhanden sein.
- Brennstofflagertanks müssen gefüllt sein.
- Brennstoffführende Leitungen müssen fachgerecht montiert, auf Dichtheit geprüft und entlüftet sein.
- Normegerechte Messstelle zur Abgasmessung muss vorhanden sein, Abgasstrecke bis zur Messstelle muss dicht sein, so dass Messergebnisse nicht durch Fremdluft verfälscht werden.




**Voreinstellung Gasdruckwächter**
- Durchsichtigen Deckel abnehmen.
- Provisorisch auf den Minimalwert der Skala einstellen.

**Ionisationsstrommessung**
Zur Messung des Ionisationsstroms Meßbrücke **B1** entfernen und Vielfachmeßgerät mit einem Meßbereich von 0-100 µA anschließen.
Der Überwachungsstrom muß mindestens 8 µA betragen.



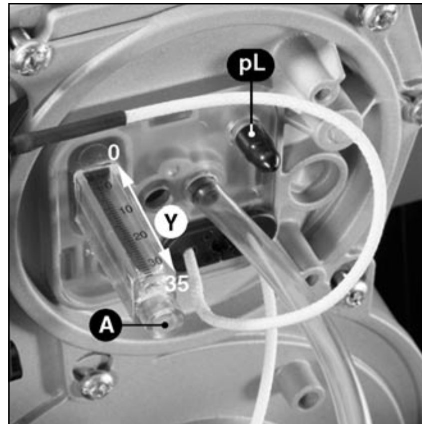
# Einstelldaten

| Brenner | Brennerleistung kW | | Maß Y mm | Luftklappenstellung | | Öffnung Magnetventil |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. Stufe | 2. Stufe | | 1. Stufe<br>Nocke IV | 2. Stufe<br>Nocke I | 2. Stufe<br>Nocke III |
| **G 02.120 DUO** | 50 | 80 | 15 | 12 | 30 | 20 |
| | **55** | **110** | **20** | **17** | **80** | 30 |
| | 60 | 120 | 20 | 20 | 70 | 30 |
| **G 02.160 DUO** | 60 | 110 | 5 | 15 | 40 | 25 |
| | **70** | **140** | **10** | **18** | **50** | 30 |
| | 90 | 160 | 35 | 20 | 60 | 40 |
| **G 02.210 DUO** | 80 | 150 | 10 | 20 | 52 | 35 |
| | **90** | **170** | **25** | **22** | **70** | 45 |
| | 90 | 180 | 35 | 25 | 82 | 45 |
| | 110 | 210 | 35 | 25 | 90 | 45 |

Obige Einstelldaten sind **Grundeinstellungen**. Die Werkseinstelldaten sind fett umrandet. Mit diesen Einstellungen kann im Normalfall der Brenner in Betrieb genommen werden. Überprüfen Sie in jedem Fall sorgfältig die Einstellwerte. Es können anlagenbedingte Korrekturen notwendig sein.

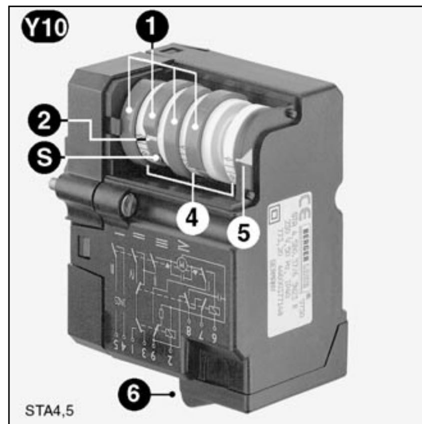
# Luftregulierung / Prüfung Programmablauf

**Luftregulierung**
Die Regulierung der Verbrennungsluft erfolgt an zwei Stellen :
- druckseitig über den Öffnungsspalt zwischen Stauscheibe und Brennerrohr.
- saugseitig über die durch den Stellmotor Y10 angetriebene Luftklappe.




**Die Luftregulierung im Brennkopf** beeinflußt neben der Luftmenge auch die Mischzone und den Luftdruck im Brennerrohr. Drehen der Schraube **A**
– nach rechts = mehr Luft
– nach links = weniger Luft
- Maß **Y** entsprechend Einstelltabelle einstellen.

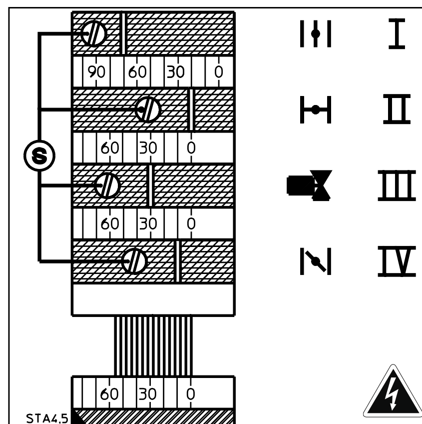
**Stellmotor Y10**
1 Vier verstellbare rote Nocken
2 Markierung der Nockenstellung bezogen auf die Skalen **4**
S Stellschraube der Nocken
4 Drei zwischen 0 und 160° geteilte Skalen
5 Zeiger der Luftklappenstellung
6 Abziehbarer Steckverbinder




**Luftregulierung über Luftklappe**
Die saugseitige Luftregulierung erfolgt über eine Luftklappe.
Diese wird über den Stellmotor **Y10** angetrieben.
Die Position der Luftklappe wird durch Einstellung der Nocken **I - IV** festgelegt.

DE

**Funktion der Nocken**
I Luftklappenstellung 2. Stufe
II Luftabschluß
III Ansteuerung Magnetventil 2. Stufe
IV Luftklappenstellung 1. Stufe
⚠ Einstellwert
Schaltnocke **III** muß zwischen Schaltnocke **I** und **IV** liegen.

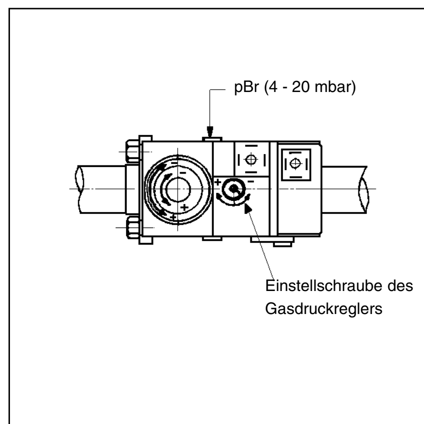



**Prüfung des Brenner-Programmablaufes vor der ersten Gasfreigabe**
- Handabsperrventil vor der Gas-Kompakteinheit schließen.
- Steht kein ausreichender Gasdruck vor der Gaskompaktarmatur an, ggf. Gasdruckwächter brücken (Klemme 2 und 3), hierzu Brenner spannungsfrei machen.
- Brenner durch Einschalten des Wärmeerzeugers starten und Programmablauf prüfen.
- Gebläse läuft mit einer Verzögerung, je nach Stellung des Feuerungsautomaten, an.
- Vorbelüftungszeit (54s)
- Vorzündzeit (3s)
- Magnetventile öffnen
- Sicherheitszeit (3s)
- Störabschaltung nach Ablauf der Sicherheitszeit mit Verriegelung des Feuerungsautomaten (Störlampe leuchtet)
- Brenner durch Trennen des Elektroanschlusses spannungsfrei machen und ggf. Drahtbrücke Gasdruckwächter entfernen.
- Elektroanschluss wieder herstellen.
- Feuerungsautomat entriegeln.
- Brenner starten.

# Einregulierung des Brenners

**Einstellung Stufe 1 (Nocke IV)**

- Brenner auf Stufe 1 fahren.
- Über Einstellung **D** Gasmenge für Stufe 1 entsprechend gewünschter Brennerleistung einstellen. Hierbei ständig die Verbrennungswerte kontrollieren (CO, $CO_2$). Falls erforderlich Luftmenge anpassen, ggf. Schrittweise vorgehen.
- Luftmenge erhöhen : Nocke **IV** auf höheren Skalenwert stellen.
- Brenner kurzzeitig in 2. Stufe schalten und zurückfahren. Luftklappenmotor nimmt die neue Kleinlastposition ein.
- Luftmenge reduzieren : Nocke **IV** kleineren Skalenwert einstellen, Stellmotor läuft automatisch nach.




**Einstellung Stufe 2 (Nocke I)**

- Mittels 4-poligem Stecker auf 2. Stufe schalten.
- Über Einstellung **C** Gasvolumen für Stufe 2 entsprechend gewünschter Brennerleistung einstellen. Hierbei ständig die Verbrennungswerte kontrollieren (CO, $CO_2$). Falls erforderlich Luftmenge anpassen, ggf. Schrittweise vorgehen.
- Luftmenge erhöhen : Nocke **I** auf höheren Skalenwert stellen, Stellmotor läuft automatisch nach.
- Luftmenge reduzieren : Nocke **I** auf kleineren Skalenwert stellen.
- Brenner kurzzeitig in 1. Stufe schalten und wieder hochfahren.
- Luftklappe fährt auf die neu eingestellte Position.

**Druckreglereinstellung**

Für die Einstellung des Ausgangsdruckes sind 60 Umdrehungen der Einstellschraube möglich. Drei Rechts-Umdrehungen erhöhen den Druck um 1 mbar, drei Links-Umdrehungen vermindern den Druck um den gleichen Wert.
Bei der Inbetriebnahme :

- mindestens 10 rechts-Umdrehungen (+)
- nachträglich die Einstellung verfeinern (mehr oder weniger Druck)
- Gasdruck kontrollieren entweder am Multiblock **pBr** (M4) oder am Gaskollektormeßnippel Ø9.

**Einstellung Umschaltpunkt Magnetventil Stufe 2 (Nocke III)**

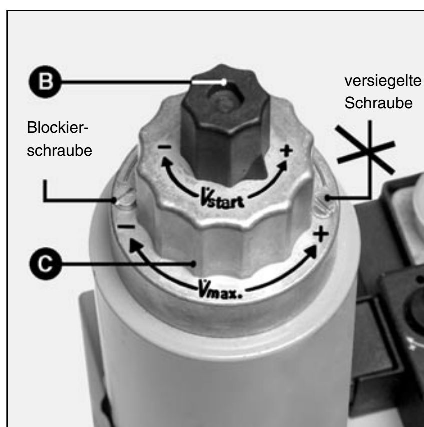
- Brenner mehrmals von Stufe 1 auf Stufe 2 umschalten. Nocke **III** so einstellen, daß ein weicher Übergang von Stufe 1 auf Stufe 2 gegeben ist.

**Verbrennungswerte optimieren**

Ggf. Verbrennungswerte über Einstellung der Stauscheibenposition (Maß **Y**) optimieren. Hierdurch können Startverhalten, Pulsation und Verbrennungswerte beeinflußt werden. Bei Reduktion des Skalenwertes **Y** erhöht sich der $CO_2$-Wert, das Startverhalten wird jedoch harter. Falls erforderlich Luftmengenänderung durch Anpassung Luftklappenstellung ausgleichen.

**Achtung : Minimal erforderliche Abgastemperatur nach Angaben des Kesselherstellers und nach Anforderungen Abgaswege zur Vermeidung von Kondensation beachten.**

Muss das Maß **Y** bei Einstellung der 1. Stufe nochmals korrigiert werden, sind die Einstellwerte der 2. Stufe zu überprüfen.




**Zünddurchsatz-Einstellung**

- Plastik-Kappe **B** wegschrauben.
- Umkehren und als Schlüssel für die Umdrehung der Einstellschraube benützen (drei Umdrehungen um von -Minimal- auf Maximaldurchsatz zu kommen).
- Startdurchsatz durch Rechtsdrehen vermindern oder durch Linksdrehen vergrössern.

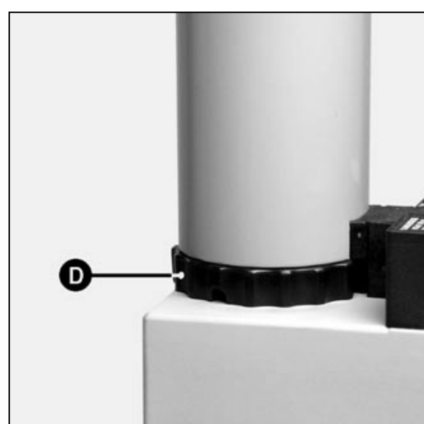
**Einstellung des Nenndurchsatzes**

- Blockierschraube lösen ohne die entgegengesetzte versiegelte Schraube zu berühren (drei Umdrehungen um von Minimal-Durchsatz auf Maximal-Durchsatz zu kommen).

**Einstellung des Gasdurchsatzes für Stufe 2**

- Gasnenndurchsatz vermindern durch Linksdrehen des Einstellknopfes **C** der sich am oberen Teil der Magnetspule befindet. Durch Rechtsdrehen wird der Durchsatz vergrössert.

Bemerkung :
Die Einstellung des Gasdurchsatzes der Stufe 2 kann den der Stufe 1 ändern. Ist dies der Fall so muss die Stufe 1 neu eingestellt werden.
Nach Einstellung die Blockierschraube wieder anziehen.

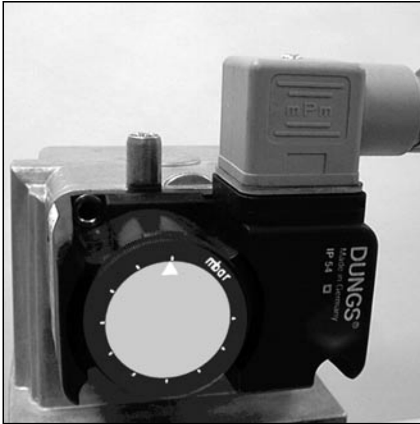



**Einstellung des Gasdurchsatzes für Stufe 1**

Von Hand (ohne Werkzeug).

- Gasdurchsatz vermindern durch Rechtsdrehen des Ringes **D** der sich am unteren Teil der Magnetspule befindet. Gasdurchsatzvergrösserung durch Linksdrehen.
  (3 ganze Umdrehungen um vom Minimum auf das Maximum überzugehen).

# Einstellung Gasdruckwächter / Luftdruckwächter Funktionskontrolle

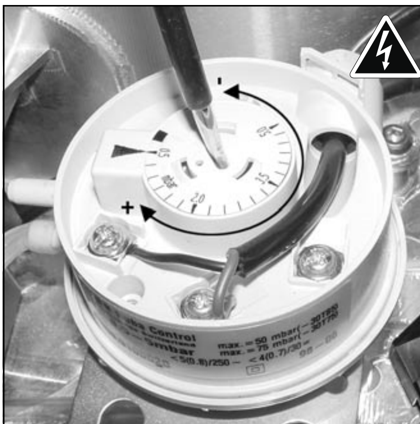



**Einstellung und Kontrolle Gasdruckwächter**
- Ein Manometer an den Meßnippel (vor Ventil) anschließen.
- Effektiven Eingangsdruck ablesen.
- Den Brenner in Betrieb setzen.
- Den Gaskugelhahn langsam schließen bis minimaler Eingangsdruck erreicht ist.
- Durch Drehen der Scheibe des Druckwächters im Uhrzeigersinn (+) den Ausschaltwert suchen.

Der Brenner stoppt wegen Gasmangels.
- Die Scheibe des Druckwächters auf 90% des Ausschaltwertes einstellen.
- Einstellung durch einen erneuten Versuch bestätigen. Der Druckwächter ist eingestellt.

**Funktionskontrolle**
Eine Sicherheitstechnische Überprüfung der Flammenüberwachung muß sowohl bei der erstmaligen Inbetriebnahme wie auch nach Revisionen oder längerem Stillstand der Anlage vorgenommen werden.
- Anlaufversuch mit geschlossenem Gasventil : nach Ende der Sicherheitszeit muß der Feuerungsautomat auf Störung gehen !
- Normaler Anlauf ; wenn Brenner in Betrieb, Gasventil schließen : nach Flammenausfall muß der Feuerungsautomat auf Störung gehen !
- Normaler Anlauf ; während Vorbelüftung oder Betrieb Luftwächterkontakt unterbrechen : Feuerungsautomat muß sofort auf Störung gehen !
- Vor Anlauf Luftdruckwächter überbrücken : Brenner schaltet für ca. 2-3 sec. Ein, anschließend erfolgt Störabschaltung. Nach 10 sec. wird diese Kurzstörung vom Automaten selbsttätig zurückgesetzt und ein zweiter Anlaufversuch erfolgt (Motor schaltet für 2-3 sec. ein). Ist der LW-Kontakt immer noch geschlossen (z.B. verschweißt) erfolgt eine echte Störabschaltung. Hat der LW-Kontakt jedoch innerhalb dieser 10 sec. geöffnet (z.B. durch auslaufenden Motor), erfolgt ein normaler Betriebsanlauf.






**Einstellung Luftdruckwächter**
Zur Einstellung des Abschaltdruckes:
- Brenner in Betrieb nehmen.
- Schaltpunkt durch rechts drehen der Einstellskala erhöhen, bis Brenner abschaltet.
- Schaltpunkt ca. 15 % unterhalb des jetzt vorhandenen Auslösedruckes einstellen.

# Wartung

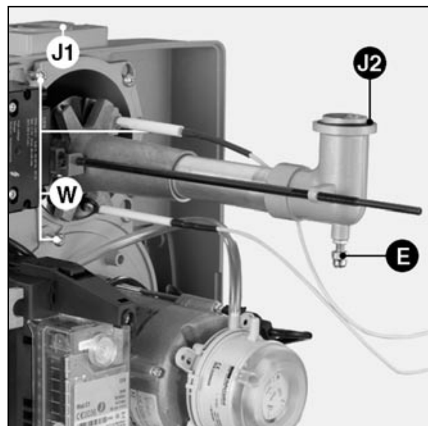
**Servicearbeiten an Kessel und Brenner führt ausschließlich der geschulte Heizungsfachmann durch. Um eine regelmäßige Durchführung der Servicearbeiten zu gewährleisten, sollte dem Betreiber der Anlage der Abschluss eines Wartungsvertrages empfohlen werden.**



- Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten, Strom abschalten.
- Originalersatzteile verwenden.

**Im Zuge der jährlichen Brennerwartung empfohlene Arbeiten :**
- Probelauf des Brenners, Eingangsmessung
- Reinigen der Misch-Zündeinrichtung und ggf. defekte Teile austauschen
- Ventilatorrad und Gebläse reinigen
- Reinigen des Gasfilters, ggf. Austausch
- Sichtprüfung der Brennerelektrik, ggf. Mangelbehebung
- Brennerstart kontrollieren
- Dichteprüfung
- Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen des Brenners (Luftdruck-/Gasdruckwächter)
- Funktionsprüfung Flammenwächter und Feuerungsautomat
- Überprüfung des Gasfließdruckes vor und nach der Gasregelstrecke sowie des Gasruhedruckes
- Gasdurchsatz prüfen
- Korrektur der Einstellwerte wenn notwendig
- Erstellung eines Messprotokolls

Allgemeine Kontrollen
- Funktionskontrolle des Notschalters
- Sichtprüfung der gasführenden Leitungen im Heizraum




**Kontrolle der Mischeinrichtung**
- Brennerhaube abnehmen.
- Zündkabel trafoseitig ausstecken.
- Die drei Deckelschrauben **W** lösen.
- Deckel abnehmen.
- Kontermutter **E** der Gasrohrhalterung lösen
- Halteschraube lösen.
- Mischeinrichtung herausziehen.
- Zustand der Stauscheibe überprüfen.
- Stellung der Zündelektrode und der Ionisationssonde prüfen.
- Bei Wiedereinbau korrekte Kabelführung und korrekten Sitz des O-Ringes **J2** beachten.
- Dichtheit prüfen.

**Filteraustausch**
- die Filtermatte des Multiblocks muss mindestens einmal jährlich kontrolliert und bei Verschmutzung ausgetauscht werden.
- Schrauben des Filterdeckels am Multibloc lösen.
- Filtermatte herausnehmen und deren Sitz reinhalten.
- kein unter Druck stehendes Reinigungsmedium benutzen.
- Filtermatte durch eine neue ersetzen.
- Deckel wieder festschrauben.
- Handabsperrventil wieder öffnen.
- Dichtheit kontrollieren.
- Verbrennungswerte kontrollieren.




**Auswechseln des Flammrohres**
Für diesen Arbeitsvorgang ist es notwendig, den Brenner auszubauen.
- Klemmschraube am Anschlussflansch lösen.
- Brenner aus dem Bajonettverschluß drehen, leicht anheben und aus dem Anschlussflansch ziehen.
- Brenner am Boden ablegen.
- Die 3 Schrauben lösen.
- Flammrohr nach vorne herausziehen.
- Flammrohr einbauen und befestigen.

 **Flammenrohr kann heiß sein**

**Reinigung Lüfterrad**
- Geräteplatte abnehmen und in Service-Position einhängen (siehe Bild).
- Lüfterrad abnehmen und reinigen, wenn nötig austauschen und in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.



**Reinigung des Luftansaugkastens**
- Befestigungsschrauben **V** am Luftansaugkasten herausdrehen.
- Luftansaugkasten abnehmen und reinigen und in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
- Auf die korrekte Stellung von Luftklappe und Stellantrieb achten.

**Haubenreinigung**
- Keine chlorhaltigen oder schleifenden Mittel benutzen.
- Haube mit Wasser und einem Reinigungsmittel säubern.
- Haube wieder montieren.

**Gasventile**
Die Gasventile erfordern keine besondere Wartung.
An einem Gasventil ist keine Reparatur gestattet.
Defekte Ventile müssen durch einen qualifizierten Fachmann ersetzt werden der nachträglich eine Dichtheits-, Funktions- und Verbrennungskontrolle durchführen muss.

 **Wichtig**
**Nach jedem Eingriff Verbrennungswerte bei Betriebsbedingungen kontrollieren (geschlossene Heizraumtür, montierte Haube, usw.). Messwerte in die Heizraumdokumente eintragen.**

**Kontrolle der Abgastemperatur**
- Regelmäßig die Abgastemperatur überprüfen.
- Kessel reinigen, wenn die Abgastemperatur den Wert der Inbetriebnahme um mehr als 30K überschreitet.
- Setzen Sie zur Vereinfachung der Kontrolle eine Abgastemperaturanzeige ein.

# Störungsbeseitigung

**Ursachen und Beseitigung von Störungen**
Bei Störungen müssen die grundsätzlichen Voraussetzungen zum ordnungsgemäßen Betrieb kontrolliert werden:
1. Ist Strom vorhanden ?
2. Ist Gasdruck vorhanden ?
3. Ist Gasabsperrhahn geöffnet ?
4. Sind alle Regel- und Sicherheitsgeräte, wie Kesselthermostat, Wassermangelsicherung, Endschalter usw. richtig eingestellt ?

Wenn die Störung weiter besteht:
- Die vom Feuerungsautomat abgegebenen Blink-Codes beachten und ihre Bedeutung aus nachstehender Tabelle entnehmen.

Mit dem als Zubehör erhältlichen Auslesegerät können dem Automaten weitere ausführliche Informationen über Betriebs- und Störvorgänge entnommen werden.

Alle sicherheitsrelevanten Komponenten dürfen nicht repariert werden, sondern müssen durch Teile mit derselben Bestellnummer ersetzt werden.


**Nur Originalersatzteile verwenden.**

Hinweis:
Nach jedem Eingriff:
- Unter echten Betriebsbedingungen (Türen geschlossen, Haube montiert usw.) die Verbrennung kontrollieren sowie die einzelnen Leitungen auf Dichtheit prüfen.
- Die Ergebnisse in den entsprechenden Unterlagen dokumentieren.

DE

| Störung | Ursache | Abhilfen |
|---|---|---|
| Brenner startet nach Thermostatabschaltung nicht.<br>Keine Störungsanzeige am Feuerungsautomat. | Ab- oder Ausfall der Versorgungsspannung.<br><br>Störung des Automaten. | Ursprung des Absinkens oder des Mangels an Spannung überprüfen.<br>Automat austauschen. |
| Brenner läuft nicht an.<br><br>Gasdruck normal<br><br>Luftdruckwächter in Ordnung<br><br>keine Wärmeanforderung | ungenügender Gasdruck<br><br>Gasdruckwächter verstellt oder defekt<br><br>Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung<br><br>Thermostate defekt oder verstellt | Gasleitungen prüfen.<br>Filter reinigen.<br>Gasdruckwächter überprüfen oder Gaskompakteinheit austauschen.<br>Luftdruckwächter einstellen, austauschen.<br><br>Thermostate einstellen oder austauschen. |
| Brenner startet bei Einschaltung ganz kurz, schaltet ab und gibt folgendes Signal:<br>\|\| ▌▌▌-▌▌▌▌▌ | Automat wurde absichtlich abgeschaltet. | Automat entriegeln. |
| Brenner läuft nicht an.<br>▌▌ \|\|\| | Luftdruckwächter : nicht in Ruhestellung<br>Falsche Einstellung<br>Kontakt verschweißt | Druckwächter neu einstellen.<br><br>Druckwächter austauschen. |
| Brenner-Gebläse läuft an. Brenner startet nicht.<br>\|\|\| ▌▌ | Luftdruckwächter: Kontakt schließt nicht. | Druckaufnehmer überprüfen (Fremdkörper) und Verdrahtung kontrollieren. |
| Brenner-Gebläse läuft an. Brenner startet nicht.<br>\|\| ▌▌▌ | Streulicht bei der Vorbelüftung oder Vorzündung. | Ventil prüfen. Flammenüberwachung überprüfen. |
| Brenner läuft an, Zündung schaltet ein, dann Abbruch<br>\| ▌▌▌▌ | Keine Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit.<br><br>Gasdurchsatz falsch eingestellt.<br>Störung im Flammenüberwachungskreis<br><br>Kein Zündfunken.<br>Elektrode(n) kurzgeschlossen.<br>Zündkabel beschädigt oder defekt.<br><br>Zündtrafo defekt.<br>Feuerungsautomat.<br><br>Magnetventile öffnen sich nicht.<br><br>Klemmen der Ventile. | Gasdurchsatz regeln.<br>Zustand und Stellung der Ionisierungssonde gegenüber der Masse überprüfen.<br>Zustand und Anschlüsse des Ionisierungskreises überprüfen (Kabel und Meßbrücke).<br><br>Elektrode(n) einstellen, reinigen oder ersetzen.<br>Das (oder die) Kabel anschließen oder ersetzen.<br><br>Trafo ersetzen.<br>Automat austauschen.<br>Verkabelungen zwischen Automat und externen Komponenten kontrollieren.<br><br>Gaskompakteinheit austauschen. |
| Brenner stoppt aus laufendem Betrieb.<br>\|\|\|\| ▌ | Luftdruckwächter: Kontakt öffnet sich beim Start oder im laufenden Betrieb. | Druckwächter einstellen oder austauschen. |
| Brenner stoppt aus laufendem Betrieb.<br>▌▌▌▌ \| | Ausfall der Flamme im laufenden Betrieb. | Kreis der Ionisierungssonde überprüfen.<br>Feuerungsautomat überprüfen oder austauschen. |

# Sommaire



**Mise en garde**
Les brûleurs VECTRON G 02.120/160/210 DUO sont conçus pour la combustion de gaz naturel et de gaz propane, avec faibles rejets polluants.
D'un point de vue conception et fonctionnement, les brûleurs répondent à la norme EN 676.
L'installation, la mise en service et l'entretien doivent être réalisés exclusivement par des techniciens agréés, dans le respect des directives et des prescriptions en vigueur.

**Description du brûleur**
Les brûleurs VECTRON G 02.120/160/210 DUO sont des appareils monoblocs à deux allures, dont le fonctionnement est entièrement automatique. Ils conviennent pour l'équipement de tous les générateurs de chaleur conformes à la norme EN 303, ou de générateurs-pulseurs d'air chaud selon la norme DIN 4794 ou DIN 30697, dans leur plage de puissances. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès d'ELCO. La construction spéciale de la tête de combustion avec une circulation interne des gaz de combustion permet une combustion à un faible taux d'oxyde d'azote et avec un coefficient de rendement élevé.
Les exigences du 1er décret BImSchV, version 98, sont satisfaites ; avec le combustible gaz naturel, des valeurs d'émission $NO_X$ < 80 mg / kWh sont atteintes dans les conditions d'essai selon EN 676. Selon la géomérie du foyer, la charge du foyer et le système de combustion (chaudière à trois passes, chaudière à foyer borgne), des valeurs d'émission différentes peuvent en résulter. Pour l'indication de valeurs garanties, il convient de respecter les conditions concernant le dispositif de mesure, les tolérances et l'hygrométrie.

**Colisage**
L'emballage du brûleur contient les éléments suivants :
1 Bride de raccordement gaz
1 Rampe gaz compacte avec filtre à gaz
1 Bride du brûleur avec joint isolant
1 Sachet contenant les pièces de fixation
1 Pochette documentation technique

Pour un fonctionnement en toute sécurité, respectueux de l'environnement et économe en énergie, il faut prendre en considération les normes suivantes :

**EN 676**
Brûleurs gaz à air soufflé

**EN 226**
Raccordement de brûleurs fuel et gaz à air soufflé à un générateur de chaleur

**EN 60335-2**
Sécurité d'appareils électriques pour usage domestique
Le montage des tuyauteries et des rampes gaz doit être conforme à la DVGW-TVR/TRGI-Gaz.

**Lieu de mise en oeuvre**
Le brûleur ne doit pas être mis en service dans des locaux exposés à des vapeurs agressives (p. ex. laque pour cheveux, tétrachloréthylène, tétrachlorure de carbone), poussières importantes ou humidité de l'air élevée (p. ex. dans des buanderies).
Si aucun raccord LAS n'est prévu pour l'alimentation en air, une ouverture d'air frais doit être présente, avec :
DE : jusqu'à 50 kW : 150 $cm^2$
pour chaque kW suppl. : + 2,0 $cm^2$
CH : QF [kW] x 6= ...$cm^2$; cependant 150 $cm^2$ au minimum.
Les dispositions locales peuvent contenir des prescriptions différentes.

**Déclaration de conformité pour brûleurs gaz**

Nous, CEB
18, rue des Bûchillons Ville-la-Grand
F-74106 ANNEMASSE Cedex
déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits

VECTRON G 02.120 DUO
VECTRON G 02.160 DUO
VECTRON G 02.210 DUO

sont en conformité avec les normes suivantes

EN 50165
EN 60335
EN 60555-2
EN 60555-3
EN 55014
EN 676
Arrêté royal belge du 08/01/2004

Ces produits portent le marquage CE conformément aux dispositions des directives suivantes

90 / 396 / CEE Directive Appareils à gaz
89 / 336 / CEE Directive CEM
73 / 23 / CEE Directive basse tension
92 / 42 / CEE Directive coefficient de rendement.

Annemasse, le 01 juin 2005
J. HAEP

**Nous déclinons toute responsabilité en ce qui concerne les dommages résultant des causes suivantes :**
- utilisation inappropriée
- installation et/ou remise en état erronées par l'acheteur ou par un tiers, y compris la mise en place de pièces d'autres origines.

**Remise de l'installation et consignes d'exploitation**
L'installateur du système de combustion doit remettre à son exploitant, au plus tard lors de la remise de l'installation, les consignes d'entretien et d'exploitation. Celles-ci doivent être affichées de manière bien visible dans la chaufferie. Il faut y indiquer l'adresse et le numéro de téléphone du service clientèle le plus proche.

**Avertissement à l'exploitant**
L'installation doit être vérifiée au moins une fois par an par un spécialiste. Pour en garantir l'exécution régulière, la conclusion d'un contrat d'entretien est fortement conseillée.



01/2006 - Art. Nr. 13 019 655A

# Caractéristiques techniques
# Courbes de puissance

| | G 02.120 DUO | G 02.160 DUO | G 02.210 DUO |
|---|---|---|---|
| Puissance du brûleur min./max. kW | 40-120 | 60-160 | 80-210 |
| Combustible | Gaz naturel (E) $H_u$ = 9,45 kWh / $m^3$<br>Gaz naturel (LL) $H_u$ = 8,13 kWh / $m^3$<br>Gaz propane (F) $H_u$ = 24,44 kWh /$m^3$ | | |
| Numéro CE | 1312 BQ 4069 | | |
| Homologation | Selon EN 676 ; classe d'émission 3<br>(pour le gaz naturel : NOx < 80 mg/kWh, pour le gaz propane : NOx < 140mg/kWh dans les conditions d'essai) | | |
| Rampe gaz | MBZRDLE407B01S20 | MBZRDLE407B01S20 | MBZRDLE412B01S20 |
| Raccordement gaz | Rp 3/4" | Rp 3/4" | Rp 3/4", Rp 1" 1/4 |
| Pression d'entrée gaz | Gaz naturel (E) et (LL) : 20-300 mbars ; gaz propane (F) : 37-148 mbars | | |
| Réglage de l'air I<br>Réglage de l'air II | Volet d'air avec servomoteur STA 4.5<br>Déflecteur dans la tête de combustion | | |
| Manostat d'air | Plage de réglage : 0,5 - 5 mbars | | Plage de réglage : 1-10mbar |
| Rapport de modulation | 1 : 2* | | |
| Tension | 230 V - 50 Hz | | |
| Puissance électrique absorbée | Fonctionnement : 160 W | Fonctionnement : 280 W | Fonctionnement : 290 W |
| Poids approx. kg | 25 | | |
| Moteur électrique | 160 W ; 2850 tr/mn | | 130 W ; 2900 tr/mn |
| Degré de protection | IP 21 | | |
| Coffret de commande et de sécurité | SG 513 | | |
| Détecteur de flamme | Sonde d'ionisation | | |
| Transformateur d'allumage | EBI-M 1 x 11 kV | | |
| Niveau de pression acoustique selon DIN2715 dB(A) | 62 | 64 | 65 |

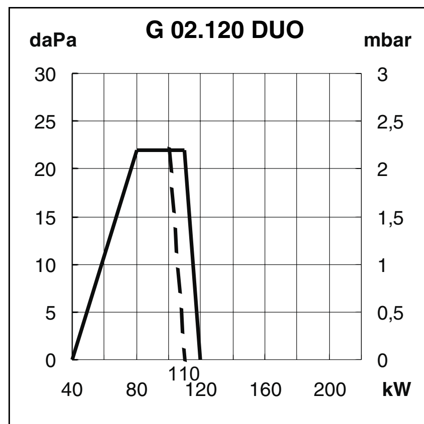
* Le rapport de modulation est une valeur moyenne et peut varier en fonction de la conception de l'installation.

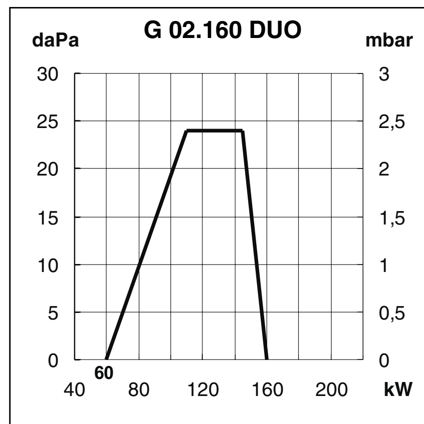
**Légende :**

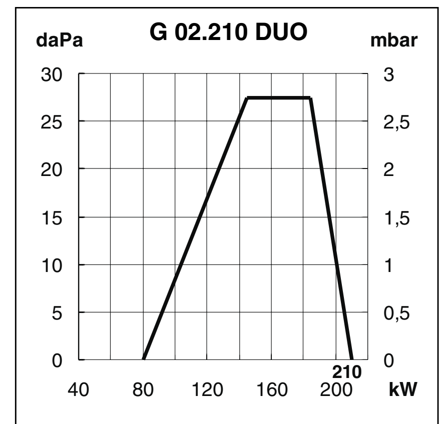
**G** = gaz naturel / gaz propane
**02** = dimension
**120** = référence de puissance en kW
**DUO** = brûleur à 2 allures

**KN** = tête de combustion de longueur normale
**KL** = tête de combustion longue






**Remarque courbe de puissance G 02.120 DUO**

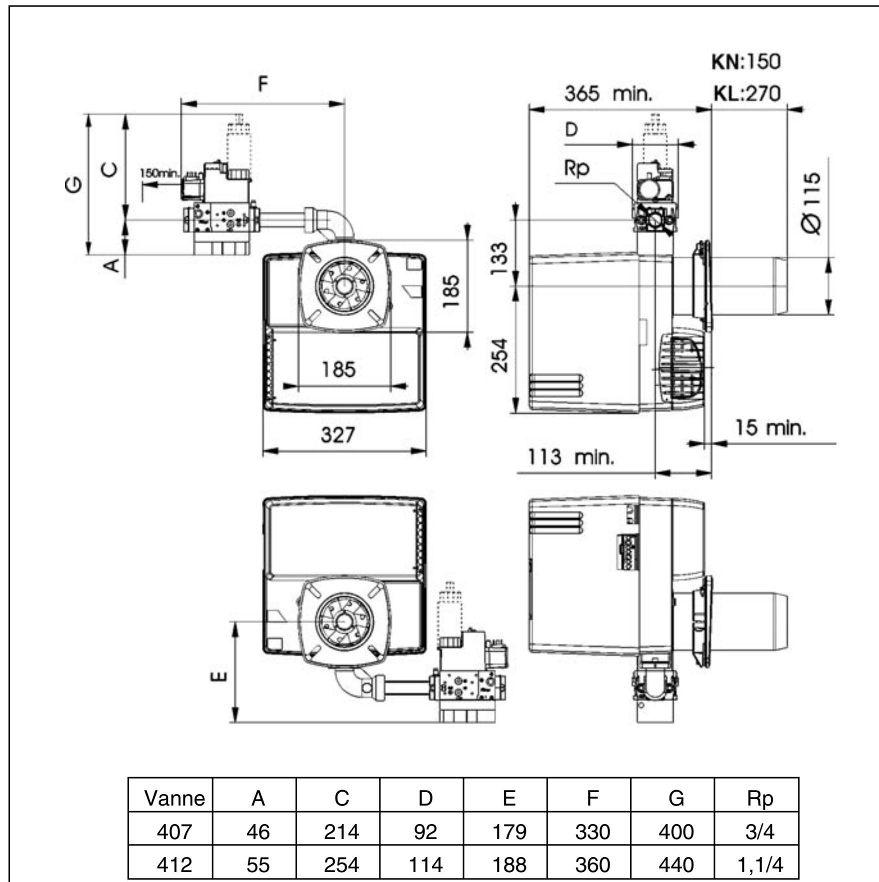
- - - - Courbe de puissance pour le gaz naturel (LL) avec pression de raccordement 20 mbars, pleine courbe de puissance à partir d'une pression de raccordement 25 mbars

**Courbes de puissance**
La courbe de puissance représente la puissance du brûleur en fonction de la pression régnant dans le foyer. Elle correspond aux valeurs max. mesurées d'après la norme EN267, sur un tunnel normalisé.
**Pour le choix du brûleur, il faut tenir compte du coefficient de rendement de la chaudière.**
Calcul de la puissance du brûleur :

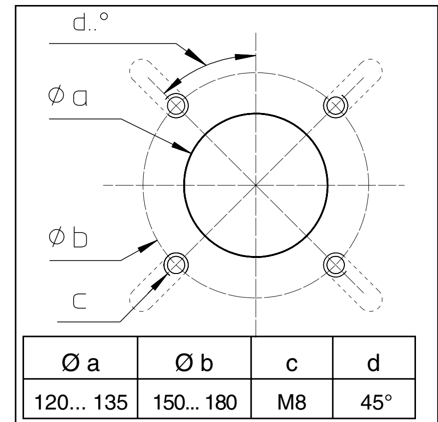
$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta K}$$

$Q_F$ = puissance du brûleur (kW)
$Q_N$ = puissance nominale chaudière (kW)
$\eta K$ = rendement chaudière (%)

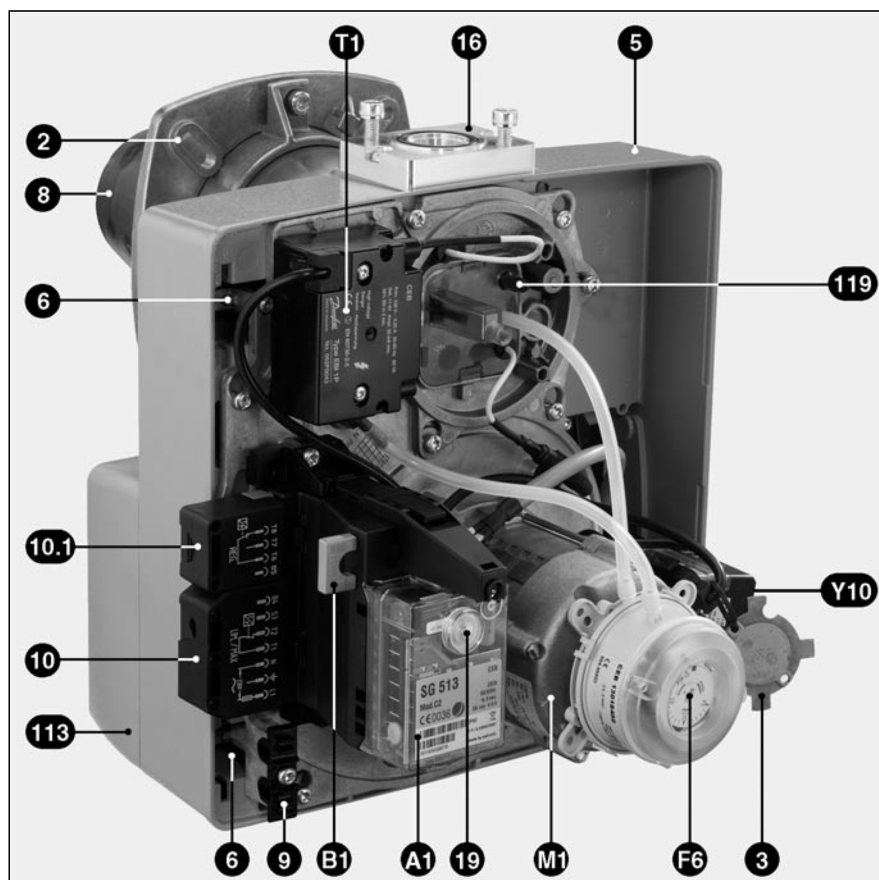
# Dimensions
# Description du brûleur

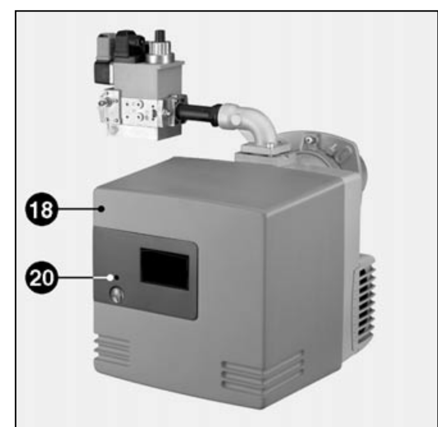



| Vanne | A | C | D | E | F | G | Rp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 407 | 46 | 214 | 92 | 179 | 330 | 400 | 3/4 |
| 412 | 55 | 254 | 114 | 188 | 360 | 440 | 1,1/4 |




| Ø a | Ø b | c | d |
|---|---|---|---|
| 120... 135 | 150... 180 | M8 | 45° |




| | |
|---|---|
| Y10 | Servomoteur volet d’air |
| A1 | Coffret de commande et de sécurité |
| B1 | Pont d’ionisation |
| F6 | Manostat d’air |
| M1 | Moteur de ventilateur |
| T1 | Transformateur d’allumage |
| 2 | Bride du brûleur |
| 3 | Orifice de gaz propane |
| 5 | Corps |
| 6 | Dispositif d’accrochage plaque de base |
| 8 | Embout du brûleur |
| 9 | Bride de serrage pour câble de raccordement rampe gaz |
| 10 | Connecteur 7 points |
| 10.1 | Connecteur 4 points |
| 16 | Bride de raccordement rampe gaz |
| 18 | Capot du brûleur |
| 19 | Bouton de déverrouillage |
| 20 | Vis de fixation pour capot (Tx25) |
| 113 | Caisson d’aspiration d’air |
| 119 | Raccord de pression d’air pL |

# Fonction d'exploitation
# Fonction de sécurité

**Description du fonctionnement**
- Le thermostat de régulation émet une demande de chauffe.
- Le programme de l'appareil de commande démarre si le contact du manostat d'air est en position de repos et si une pression de gaz suffisante est signalée par le manostat de gaz.
- Le moteur du brûleur est en marche
- Temps de préventilation 54 s.

**Pendant le temps de prérinçage,**
- la pression d'air soufflé est surveillée
- le foyer est surveillé eu égard aux signaux de flamme.

**Après l'écoulement du temps de prérinçage**
- l'allumage est mis en circuit
- l'électrovanne principale et de sécurité est ouverte.
- Démarrage du brûleur

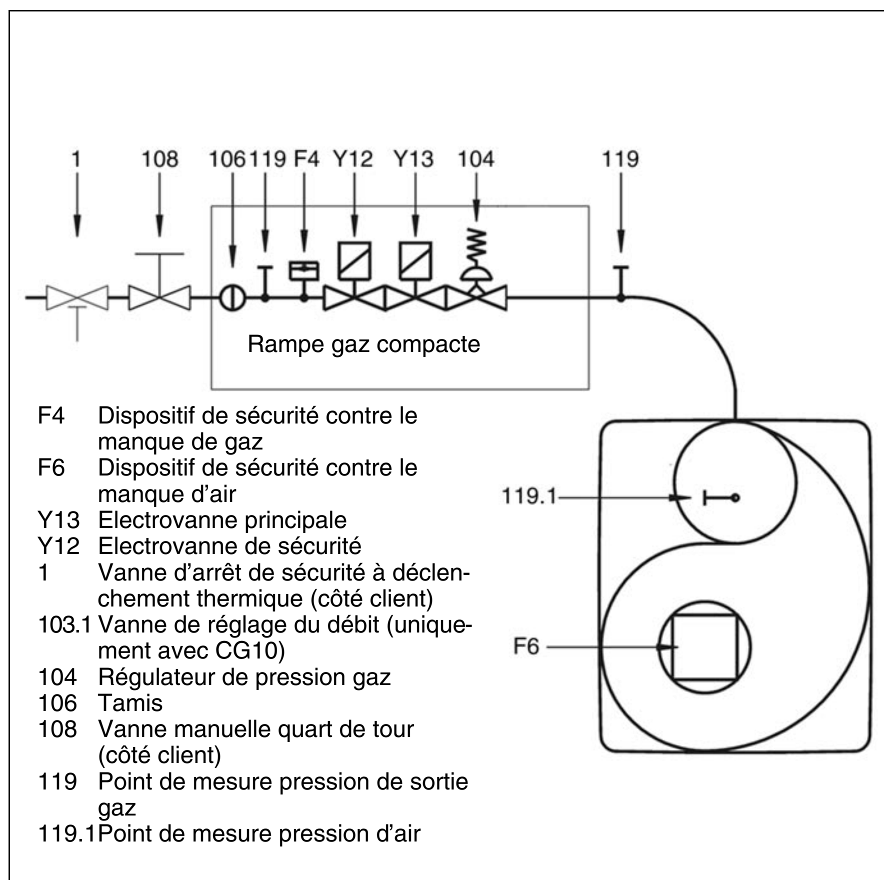
**Surveillance**
La flamme est surveillée par une sonde d'ionisation. La sonde est montée de façon isolée sur la tête de gaz et est dirigée à travers le déflecteur dans la zone de la flamme. La sonde ne doit pas avoir de contact électrique avec des pièces mises à la terre.

Si un court-circuit apparaît entre la sonde et la masse du brûleur, le brûleur se met en défaut.

Pendant le fonctionnement du brûleur, une zone ionisée naît dans la flamme de gaz, zone à travers laquelle un courant redressé circule de la sonde vers l'orifice du brûleur. Le courant d'ionisation doit être supérieur à 8 µA.

**Fonctions de sécurité**
- Si aucune flamme ne se forme au démarrage du brûleur (libération du gaz), le brûleur est coupé après écoulement du temps de sécurité de 3 secondes max., la vanne gaz se ferme.
- En cas de défaillance de la flamme pendant le fonctionnement, l'alimentation en gaz est interrompue en l'espace d'une seconde et le coffret de commande et de sécurité déclenche l'arrêt sur défaut.
- En cas de manque d'air pendant la préventilation, le brûleur ne se met pas en fonctionnement. Il s'ensuit un arrêt sur défaut.
- En cas de manque d'air pendant le fonctionnement, un arrêt sur défaut est également la conséquence.
- En cas de manque de gaz, le brûleur ne se met pas en fonctionnement. En cas de manque de gaz pendant le fonctionnement, la vanne gaz se ferme et le brûleur se coupe. Il ne s'ensuit pas d'arrêt sur défaut. Après rétablissement de la pression de gaz, le brûleur démarre automatiquement.

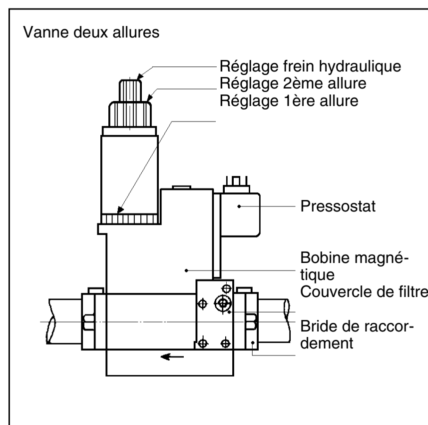



F4 Dispositif de sécurité contre le manque de gaz
F6 Dispositif de sécurité contre le manque d'air
Y13 Electrovanne principale
Y12 Electrovanne de sécurité
1 Vanne d'arrêt de sécurité à déclenchement thermique (côté client)
103.1 Vanne de réglage du débit (uniquement avec CG10)
104 Régulateur de pression gaz
106 Tamis
108 Vanne manuelle quart de tour (côté client)
119 Point de mesure pression de sortie gaz
119.1 Point de mesure pression d'air

**Remarque**
Conformément au décret-type sur les installations de chauffage, les installations de chauffage doivent être équipées d'une vanne d'arrêt à déclenchement thermique.

# Rampe gaz MBZRDLE

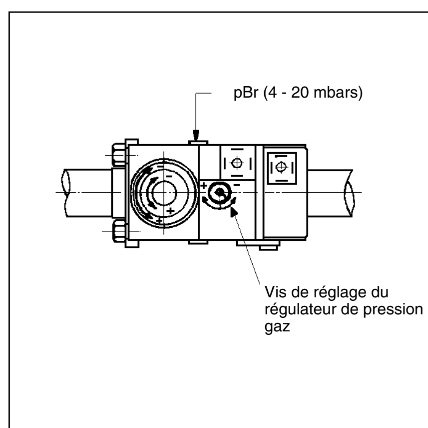



**MBZRDLE... B01S.. (à deux allures)**
Unité compacte composée de :
filtre, manostat réglable, vanne de sécurité non réglable à ouverture et fermeture rapides, régulateur de pression réglable, vanne principale (première et deuxième allures) avec débit réglable et frein hydraulique, ainsi qu'à fermeture rapide.
Réglage usine :
- Débit allure 1 et allure 2 réglé à la valeur maximale.
- Débit d'allumage et régulateur de pression réglés à la valeur minimale.

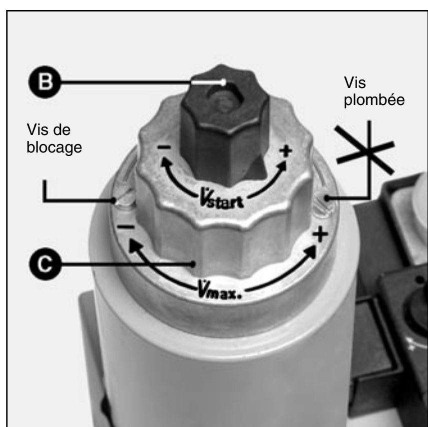
**Caractéristiques techniques**

| | |
|---|---|
| Pression d'entrée | 60 mbars max. |
| Température ambiante | -15 à +70 C° |
| Tension | 230 V / 50 Hz |
| Puissance absorbée | 60 VA |
| Degré de protection | IP 54 |

Raccord gaz Rp 3/4" ou Rp 1ö 1/4
Position de montage :
- Verticale avec aimant
- Debout horizontale avec aimant couché




**Réglage du régulateur de pression**
Soixante tours de vis sont possibles pour le réglage de la pression de sortie. Trois tours vers la droite augmentent la pression de 1 mbar, trois tours vers la gauche diminuent la pression de la même valeur.
Lors de la mise en service :
- au moins 10 tours vers la droite (+)
- affiner le réglage par la suite (plus ou moins de pression)
- Contrôler la pression de gaz sur le Multibloc **pBr** (M4) ou sur la prise de pression du collecteur de gaz Ø9.

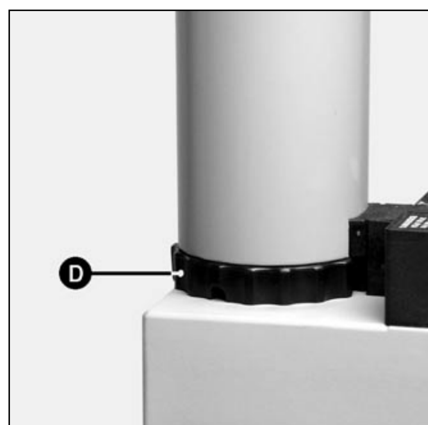



**Réglage du débit d'allumage**
- Dévisser le capuchon plastique **B**.
- Le renverser et l'utiliser comme clé pour la rotation de la vis de réglage (trois tours pour passer du débit minimal au débit maximal)
- Réduire le débit au démarrage en tournant la vis vers la droite ou l'augmenter en tournant la vis vers la gauche.

**Réglage du débit nominal**
- Desserrer la vis de blocage sans entrer en contact avec la vis plombée opposée (trois tours pour passer du débit minimal au débit maximal).

**Réglage du débit de gaz pour l'allure 2**
- Réduire le débit de gaz nominal en tournant vers la gauche le bouton de réglage **C**, qui se trouve sur la partie supérieure de la bobine d'électroaimant. Le débit est augmenté en tournant la vis vers la droite.

Remarque :
Le réglage du débit de gaz de l'allure 2 peut modifier celui de l'allure 1. Si c'est le cas, l'allure 1 doit être nouvellement réglée. Le réglage étant effectué, resserrer à fond la vis de blocage.




**Réglage du débit de gaz pour l'allure 1**
Manuellement (sans outil).
- Réduire le débit de gaz en tournant vers la droite l'anneau **D**, qui se trouve sur la partie inférieure de la bobine d'électroaimant. Augmentation du débit de gaz par rotation vers la gauche.
  (3 tours complets pour passer du minimum au maximum).

# Coffret de commande et de sécurité SG 513




| Le fait d'actionner le bouton **R** pendant ... | ... provoque ... |
|---|---|
| … moins de 9 Secondes... | le déverrouillage ou le verrouillage du coffret. |
| … entre 9 et 13 Secondes... | l'effacement des statistiques du coffret. |
| … plus de 13 Secondes ... | pas d'influence sur le coffret. |

| Code | Cause du défaut |
|---|---|
| ǀ ▌▌▌▌ | Pas de signal de flamme après l'écoulement de la durée de sécurité. |
| ǀǀ ▌▌▌ | Flamme parasite pendant le temps de préventilation ou le temps de préallumage. |
| ǀǀǀ ▌▌ | Manostat d'air : le contact ne se ferme pas dans l'intervalle de temps défini |
| ǀǀǀǀ ▌ | Manostat d'air : le contact s'ouvre au démarrage ou pendant le fonctionnement. |
| ▌▌ ǀǀǀ | Le manostat d'air n'est pas en position de repos, par exemple parce que le contact est soudé. |
| ▌▌▌▌ ǀ | Défaillance de la flamme pendant le fonctionnement. |
| ǀǀ ▌▌▌—▌▌▌▌▌ | Le coffret a été verrouillé manuellement (voir également le verrouillage). |
| **Code** | **Légende** |
| ǀ | Signal lumineux court |
| ▌ | Signal lumineux long |
| — | Pause |

Le coffret de commande et de sécurité gaz SG 513 commande et surveille le brûleur à air soufflé. Grâce à la commande du déroulement du programme par microprocesseur, on aboutit à des durées extrêmement stables, indépendamment des variations de la tension d'alimentation électrique ou de la température ambiante. Le coffret est conçu avec une protection contre la baisse de la tension électrique. Lorsque la tension d'alimentation électrique se situe en dessous de la valeur minimale demandée, le coffret s'arrête sans émettre de signal de défaut. Une fois qu'une tension normale a été rétablie, le coffret redémarre automatiquement.

**Système d'information**

Le système d'information visuel intégré dans le coffret fournit des informations sur les causes d'un arrêt sur défaut. Dans chaque cas, la dernière cause de défaut est mémorisée dans l'appareil et peut également être restituée après une défaillance de l'alimentation électrique de l'appareil, après la remise en route de celui-ci. En cas de défaut, la diode luminescente dans le bouton de réarmement **R** est allumée en permanence jusqu'à ce que le défaut ait été acquitté, c'est-à-dire jusqu'au réarmement du coffret. Toutes les 10 secondes, cette lumière permanente est interrompue et le système émet un code clignotant qui fournit des informations sur la cause du défaut.




Le programme de visualisation disponible en tant qu'accessoire permet d'accéder à des information détaillées supplémentaires contenues dans le coffret, concernant les événements de l'exploitation et des défauts.

**Verrouillage et déverrouillage**

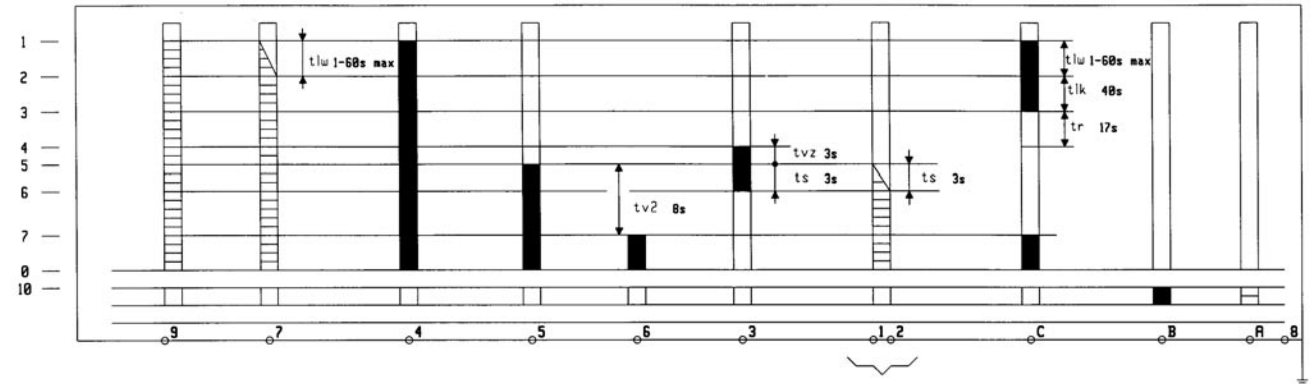
Le coffret peut être verrouillé (mis en sécurité) au moyen du bouton de réarmement **R** et déverrouillé (suppression du défaut) à la condition que le coffret soit sous tension. Si l'on appuie sur le bouton en exploitation normale ou pendant la phase de démarrage, l'appareil se met en sécurité. Si l'on appuie sur le bouton pendant une mise en sécurité, on obtient le déverrouillage du coffret.

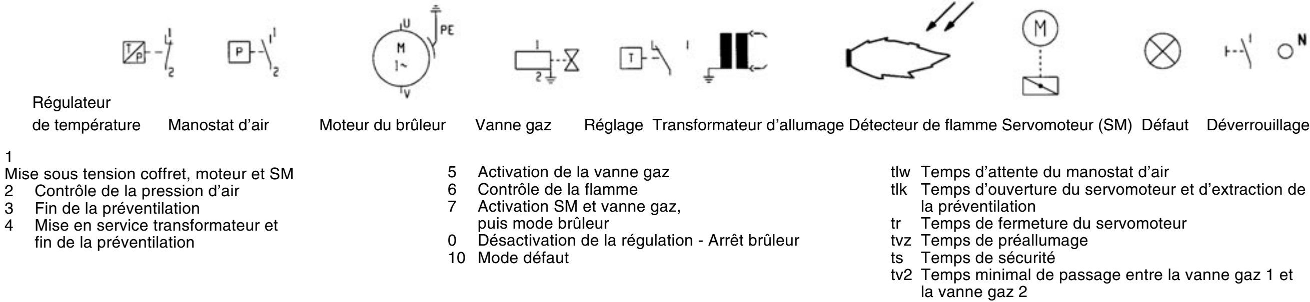
⚠ Avant le montage ou le démontage du coffret, l'appareil doit être mis hors tension. Il ne faut ni ouvrir ni réparer le coffret.

## SG 513

Signaux d'entrée nécessaires

Signaux de sortie



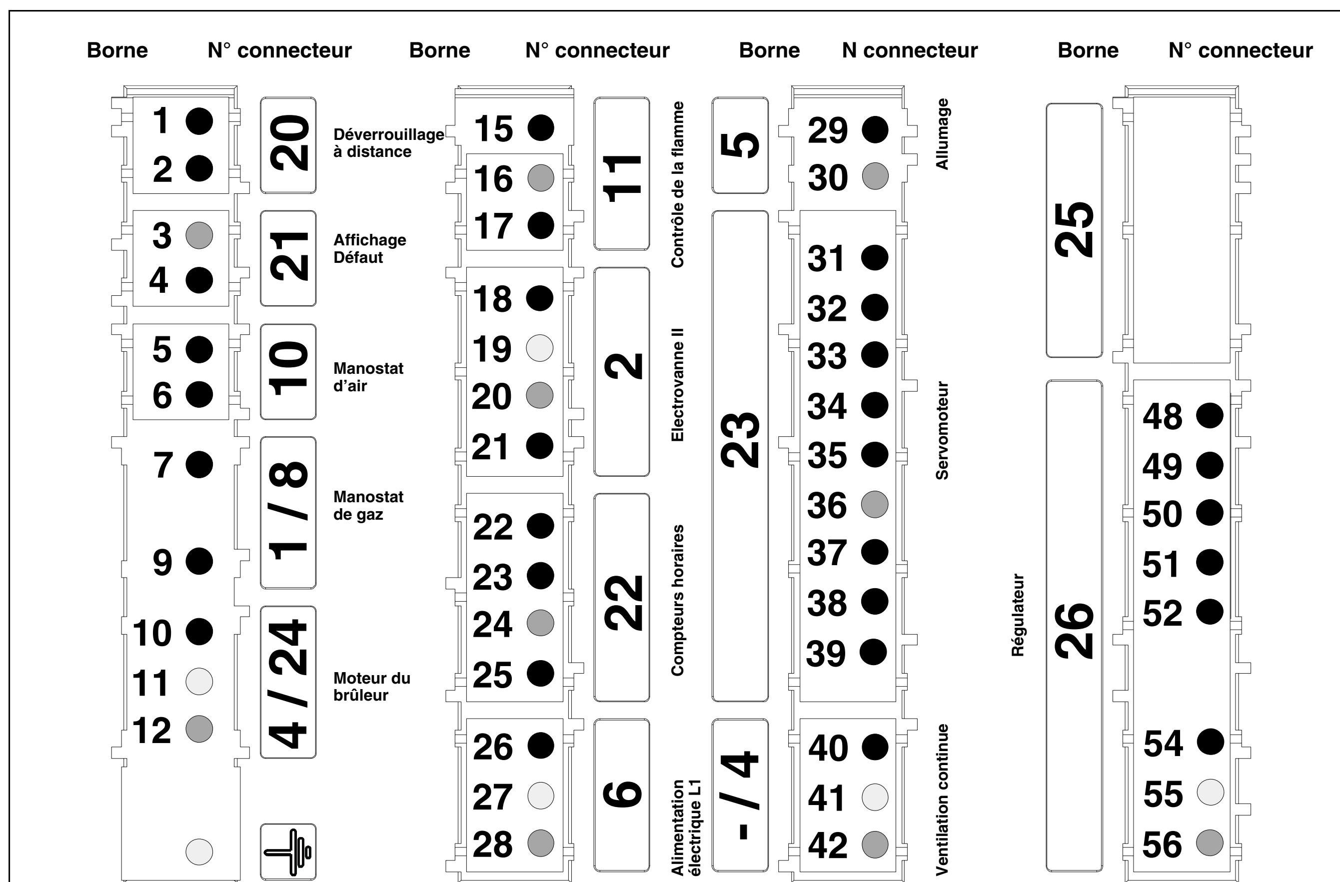




Régulateur de température | Manostat d'air | Moteur du brûleur | Vanne gaz | Réglage | Transformateur d'allumage | Détecteur de flamme | Servomoteur (SM) | Défaut | Déverrouillage

1 Mise sous tension coffret, moteur et SM
2 Contrôle de la pression d'air
3 Fin de la préventilation
4 Mise en service transformateur et fin de la préventilation
5 Activation de la vanne gaz
6 Contrôle de la flamme
7 Activation SM et vanne gaz, puis mode brûleur
0 Désactivation de la régulation - Arrêt brûleur
10 Mode défaut

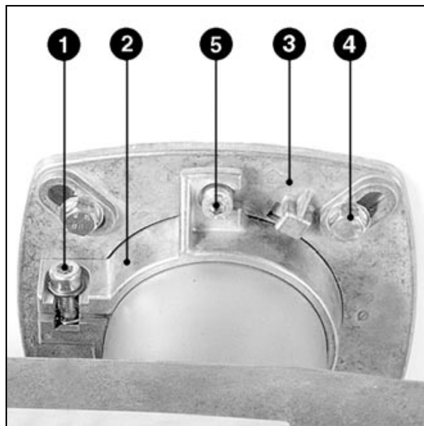
tlw Temps d'attente du manostat d'air
tlk Temps d'ouverture du servomoteur et d'extraction de la préventilation
tr Temps de fermeture du servomoteur
tvz Temps de préallumage
ts Temps de sécurité
tv2 Temps minimal de passage entre la vanne gaz 1 et la vanne gaz 2

# Schéma d'affectation des bornes
# Socle de raccordement




| Borne | Désignation | Borne | Désignation |
|---|---|---|---|
| 1 | Borne A du coffret | 29 | Borne 3 du coffret |
| 2 | Borne 9 du coffret | 30 | Neutre |
| 3 | Neutre | 31 | Borne T7 sur conn. Wiel. 4 p. (1 du conn. SM) |
| 4 | Borne B du coffret | 32 | Borne C du coffret (2 du conn. SM) |
| 5 | Borne 4 du coffret | 33 | Borne T1 sur conn. Wiel. 7 p. (3 du conn. SM) |
| 6 | Borne 7 du coffret | 34 | Borne B5 sur conn. Wiel. 4 p. (4 du conn. SM) et phase de la vanne 2 |
| 7 | Borne T2 sur conn. Wiel. 7 p. | 35 | Borne B4 sur conn. Wiel. 7 p. (5 du conn. SM) et phase de la vanne 1 (borne 5 du coffret) |
| 9 | Borne 9 du coffret à travers le pont (ou thermostat) régulateur | 36 | Neutre (6 du conn. SM) |
| 10 | Borne 4 du coffret | 38 | Borne 4 du coffret (8 du conn. SM) |
| 11 | Terre | 39 | Borne T8 sur conn. Wiel. 4 p. (borne 9 du conn. SM) |
| 12 | Neutre | 40 | Phase |
| 15 | Borne 2 du coffret | 41 | Terre |
| 16 | Neutre (borne 8 du coffret) | 42 | Neutre |
| 17 | Borne 9 du coffret | 48 | Borne T8 sur conn. Wiel. 4 p. |
| 18 | Borne B5 sur conn. Wiel. 4 p. et borne 4 du conn. SM (2ème allure) | 49 | Borne T6 sur conn. Wiel. 4 p. |
| 19 | Terre | 50 | Borne T7 sur conn. Wiel. 4 p. (1 du conn. SM) |
| 20 | Neutre | 51 | Borne T2 sur conn. Wiel. 7 p. à travers le manostat de gaz |
| 21 | Borne 5 du coffret et borne B4 sur conn. Wiel. 7 p. (1ère allure) | 52 | Borne 9 du coffret |
| 22 | Borne 5 du coffret et borne B4 sur conn. Wiel. 7 p. (compteur 1ère allure) | 54 | Phase |
| 23 | Borne B5 sur conn. Wiel. 4 p. et borne 4 du conn. SM (compteur 2ème allure) | 55 | Terre |
| 24 | Neutre | 56 | Neutre |
| 25 | Phase | | |
| 26 | Phase | | |
| 27 | Terre | | |
| 28 | Neutre | | |

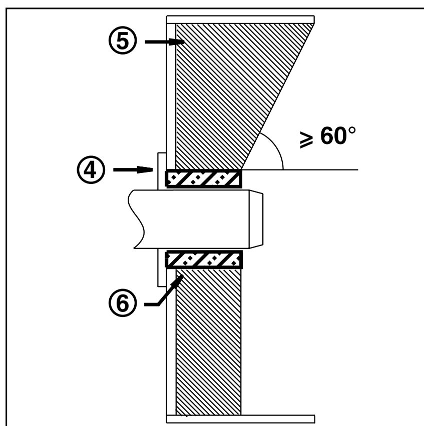
# Montage du brûleur

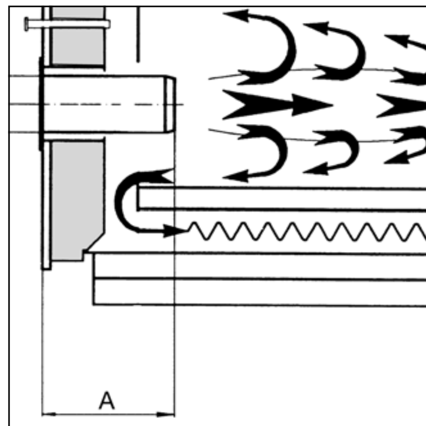



**Montage du brûleur**
La bride du brûleur **3** est pourvue de trous oblongs et peut être utilisée pour un Ø de perçage de 150 à 180 mm. Ces dimensions sont conformes à la norme EN 226.
En déplaçant le support de tube **2** sur l'embout du brûleur, il est possible d'adapter la profondeur de pénétration des organes de combustion à la géométrie de foyer respective. La profondeur de pénétration reste inchangée lors du montage et du démontage.
Par le biais du support de tube **2**, le brûleur est fixé à la bride de raccordement, et ainsi à la chaudière. De cette façon, le foyer est hermétiquement fermé.

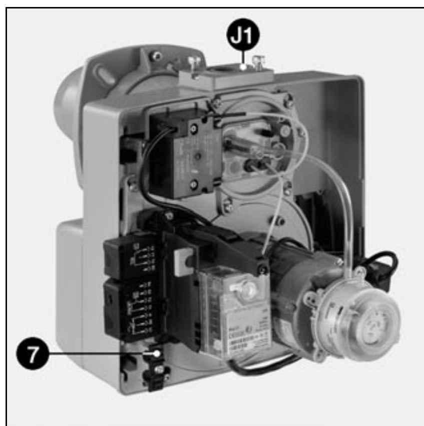
**Montage :**
- Fixer la bride de raccordement **3** avec les vis **4** sur la chaudière
- Monter le support de tube **2** sur l'embout du brûleur et le fixer avec la vis **1**. Serrer la vis **1** avec un couple de serrage max. de 6 Nm.
- Tourner légèrement le brûleur, l'engager dans la bride et le fixer avec la vis **5**.

**Démontage :**
- Desserrer la vis **5**
- Extraire le brûleur du joint à baïonnette en le tournant, puis le retirer de la bride.




**Profondeur de montage de l'embout du brûleur et garnissage en maçonnerie**
Pour les générateurs sans paroi avant refroidie et en l'absence d'indications contraires par le constructeur de la chaudière, il est nécessaire de réaliser un garnissage en maçonnerie ou une isolation **5** selon la figure ci-contre. Le garnissage en maçonnerie ne doit pas déborder la bordure avant du tube de flamme et sa dépouille conique doit être supérieure à 60°. L'interstice d'air **6** doit être comblé avec un matériau d'isolation élastique et ininflammable. Dans le cas de chaudières à foyer borgne, la profondeur de pénétration minimale **A** de l'embout doit être respectée en fonction des indications du constructeur de la chaudière.



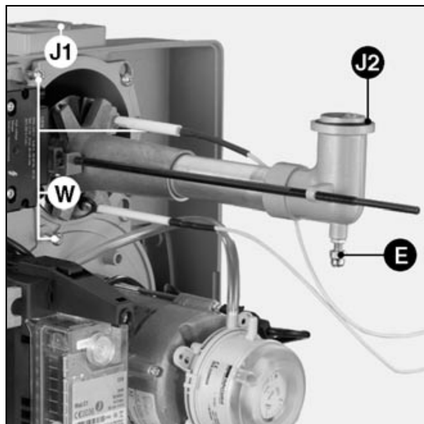

**Montage de la rampe gaz**
- Vérifier que le joint **J1** est présent et qu'il repose correctement sur la bride.
- Fixer la rampe gaz de droite ou de gauche avec les **bobines en position verticale**.
- Acheminer le câble de raccordement pour la rampe gaz à travers la bride de serrage **7** et le brancher à la rampe gaz.

 En Belgique, le kit relais Art. N° 13013508 doit être utilisé.

**Prescriptions d'ordre général pour le raccordement gaz**
- Le raccordement de la rampe gaz au réseau de gaz ne peut être réalisé que par un technicien spécialiste agréé.
- La section de la tuyauterie de gaz doit être réalisée de telle sorte que la pression d'alimentation gaz ne tombe pas en dessous de la valeur prescrite.
- Une vanne manuelle quart de tour (côté client) doit être montée en amont de la rampe gaz.
- En Allemagne, conformément au décret-type sur les installations de chauffage, il convient d'installer en plus une vanne d'arrêt à déclenchement thermique (côté client).

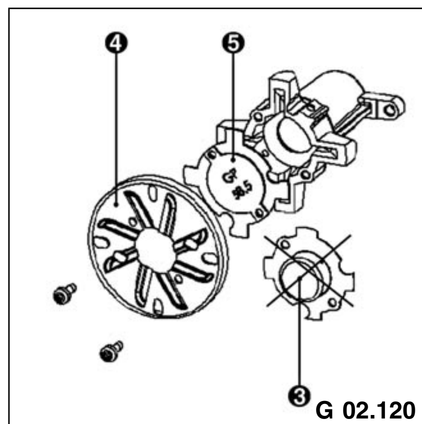
Lors de la mise en service du brûleur, l'installation fait simultanément l'objet d'une réception sous la responsabilité de l'installateur ou de son représentant. Il est le seul à pouvoir garantir que l'installation est en conformité avec les normes et les prescriptions en vigueur. L'installateur doit être en possession d'un agrément délivré par le fournisseur de gaz et avoir vérifié l'étanchéité de l'installation et procédé à une purge d'air.

# Réglage des organes de combustion en mode gaz propane
# Contrôle des organes de combustion



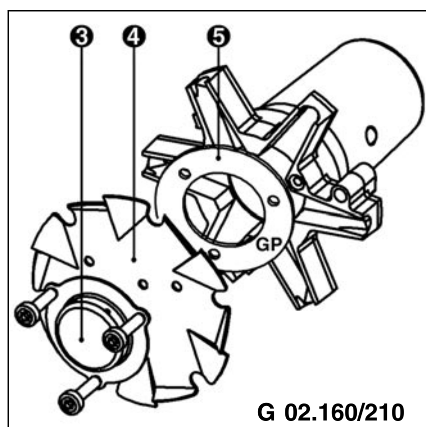

**Contrôle des organes de combustion**
- Desserrer les trois vis **W** du couvercle.
- Retirer le couvercle.
- Desserrer le contre-écrou **E** du support de tube gaz
- Desserrer la vis de retenue.
- Extraire les organes de combustion.

Au départ usine, les organes de combustion du brûleur sont équipés pour le fonctionnement au gaz naturel. Pour le fonctionnement au gaz propane, transformer les organes de combustion comme suit.



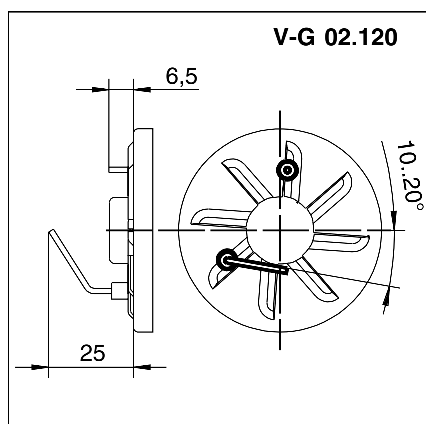

**Réglage en mode gaz propane**

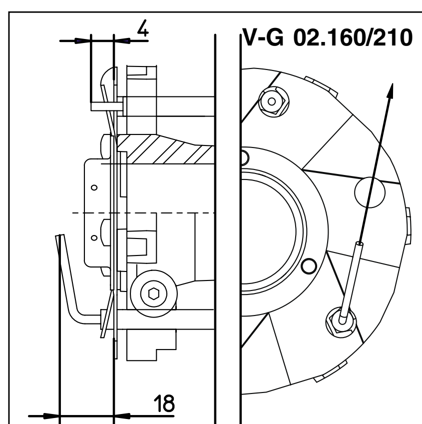
**Brûleur G 02.120**
- Démonter l'bturateur **3** et le déflecteur **4**.
- Monter la pièce intermédiaire **5** (fournie avec le corps).
- Remonter le déflecteur **4** **<u>sans l'obturateur</u>** **3**.




**Réglage en mode gaz propane**

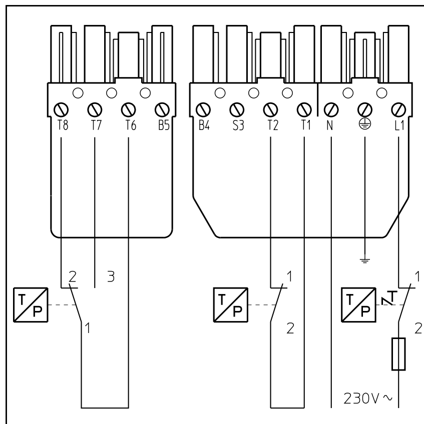
**Brûleur G 02.160/210**
- Démonter l'obturateur **3** et le déflecteur **4**.
- Monter la pièce intermédiaire **5** (fournie avec le corps).
- Remonter le déflecteur **4** et l'obturateur **3**.




**Contrôle des organes de combustion**
- Contrôler le réglage de la sonde d'ionisation et de l'électrode d'allumage conformément aux représentations.

# Branchement électrique / refroidissement du verre-regard / cheminée Contrôles avant la mise en service Préréglage manostat de gaz / mesure du courant d'ionisation



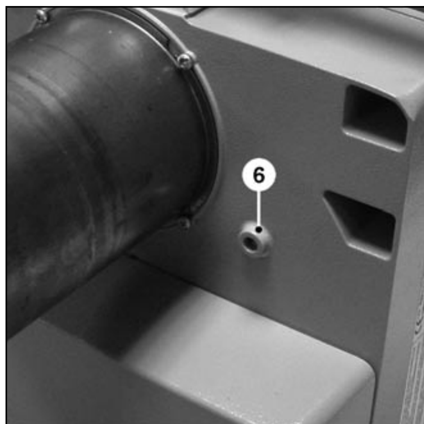

L'installation électrique et les travaux de raccordement doivent être réalisés exclusivement par un électricien spécialiste. Les prescriptions et directives VDE et EVU doivent être respectées.

**Raccordement électrique**
Vérifier si la tension électrique d'alimentation correspond à la tension de fonctionnement indiquée de 230 V , 50 Hz courant triphasé avec neutre et mise à la terre.
Protection du brûleur : 10 A

**Raccordement électrique par connecteurs**
Le brûleur et le générateur de chaleur (chaudière) sont reliés entre eux par un connecteur à sept pôles et un autre à quatre pôles. Le brûleur doit pouvoir être déconnecté du réseau à l'aide d'un dispositif de coupure omnipolaire conforme aux normes en vigueur. Le diamètre du câble raccordé à ce connecteur doit être compris entre 8,3 et 11 mm.

**Raccordement de la rampe gaz**
Etablir le raccordement de la rampe gaz avec les prises situées sur le brûleur (noir sur noir, gris sur gris).

 En Belgique, le kit relais Art. N° 13013508 doit être utilisé.




**Refroidissement du verre-regard**
Le corps du brûleur peut être muni d'un raccord R1/8" pour le raccordement d'une conduite destinée au refroidissement du verre-regard de la chaudière.

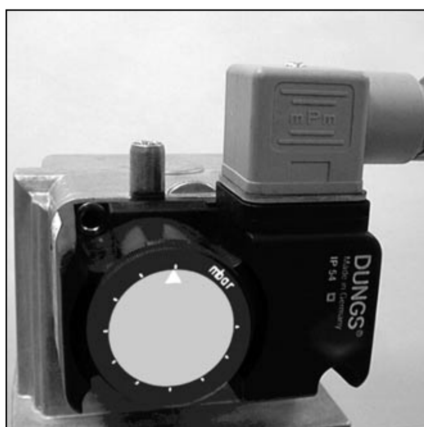
- Pour ce faire, percer le bossage **6** et réaliser un filetage de 1/8".
- Pour le manchon fileté et le flexible de raccordement, utiliser les accessoires Art. N° 12056459.

**Système d'évacuation des gaz de combustion**
Afin d'éviter d'éventuelles émissions sonores défavorables, il est recommandé de renoncer à des pièces de raccordement à angles droits lors du raccordement de la chaudière côté gaz de combustion.




**Contrôles avant la mise en service**
Il convient de contrôler les points suivants avant la première mise en service :

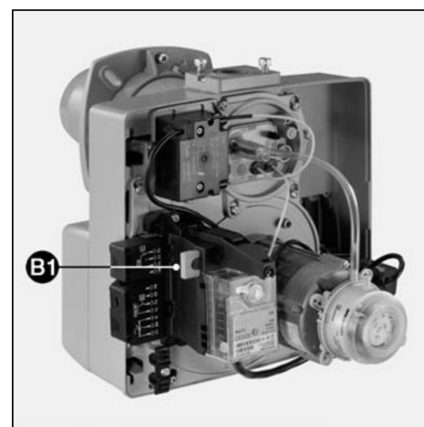
- Montage correct du brûleur conformément aux présentes instructions.
- Préréglage correct du brûleur conformément aux indications du tableau de réglage.
- Réglage des organes de combustion, le diffuseur correct doit être utilisé.
- Le générateur de chaleur doit être monté et prêt à fonctionner, les prescriptions d'utilisation du générateur de chaleur doivent être respectées.
- Toutes les connexions électriques doivent être réalisées correctement.
- Le générateur de chaleur et le système de chauffage sont remplis de suffisamment d'eau, les pompes de circulation sont en service.
- Le régulateur de température, le régulateur de pression, la protection contre le manque d'eau et les autres dispositifs de limitation et de sécurité éventuellement présents sont correctement raccordés et en service / opérationnels.
- La cheminée doit être dégagée et le dispositif d'air additionnel, si présent, en fonctionnement.
- Un apport d'air frais suffisant doit être garanti.
- La demande de chaleur doit être présente.
- Les réservoirs de combustible doivent être remplis.
- Les conduites de combustible doivent être montées dans les règles de l'art, leur étanchéité contrôlée et être purgées.
- Un point de mesure conforme aux normes doit être présent, le conduit de fumée jusqu'au point de mesure doit être étanche, de telle manière que les résultats de mesure ne soient pas faussés par de l'air extérieur.




**Préréglage du manostat de gaz**

- Retirer le couvercle transparent.
- Régler provisoirement le manostat de gaz à la valeur minimale.

**Mesure du courant d'ionisation**
Pour la mesure du courant d'ionisation, retirer le pont de mesure **B1** et brancher un contrôleur universel doté d'une gamme de mesure de 0 à 100 µA.
Le courant de surveillance doit être supérieur à 8 µA.



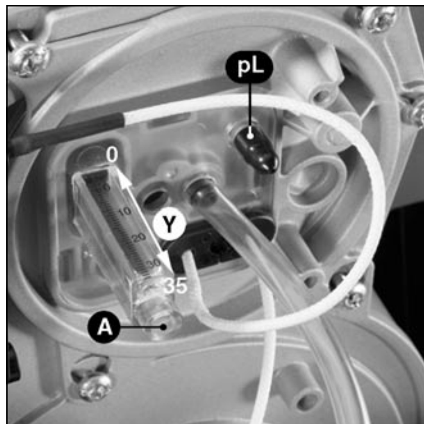
# Données de réglage

| Brûleur | Puissance brûleur kW | | Cote Y mm | Position volet d'air | | Ouverture vanne 2ème allure |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. allure | 2. allure | | 1. allure | 2. allure | |
| | | | | Came IV | Came I | Came III |
| G 02.120 DUO | 50 | 80 | 15 | 12 | 30 | 20 |
| | **55** | **110** | **20** | **17** | **80** | **30** |
| | 60 | 120 | 20 | 20 | 70 | 30 |
| G 02.160 DUO | 60 | 110 | 5 | 15 | 40 | 25 |
| | **70** | **140** | **10** | **18** | **50** | **30** |
| | 90 | 160 | 35 | 20 | 60 | 40 |
| G 02.210 DUO | 80 | 150 | 10 | 20 | 52 | 35 |
| | **90** | **170** | **25** | **22** | **70** | **45** |
| | 90 | 180 | 35 | 25 | 82 | 45 |
| | 110 | 210 | 35 | 25 | 90 | 45 |

Les données de réglage ci-dessus sont des **Réglages de base**. Les données de réglage en usine sont encadrées en gras. Dans un cas normal, ces réglages permettent la mise en service du brûleur. Vérifier en tout état de cause soigneusement les valeurs de réglage. Il se peut que des corrections s’avèrent nécessaires en fonction des caractéristiques de l’installation.

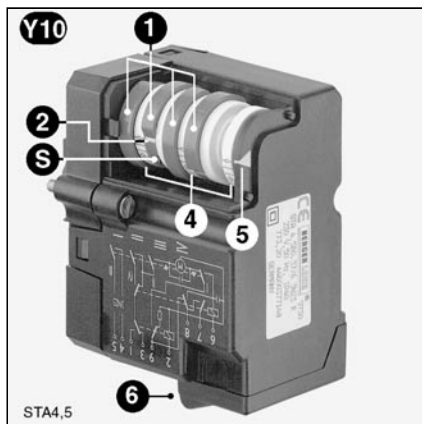
# Réglage de l’air / contrôle du déroulement du programme

**Réglage de l’air**
Le réglage de l’air de combustion est réalisé en deux endroits :
- côté refoulement, par le biais de la fente d’ouverture entre le déflecteur et l’embout du brûleur.
- côté aspiration, par le biais du volet d'air entraîné par le servomoteur **Y10**.




**Le réglage de l’air dans la tête de combustion**
influence, outre le débit d’air, également la zone de mélange et la pression d’air dans l’embout du brûleur.
Rotation de la vis **A**
– vers la droite plus d’air
– vers la gauche moins d’air
- Régler la cote **Y** conformément au tableau de réglage.

**Servomoteur Y10**
1 Quatre cames rouges réglables
2 Marquage de la position de came rapportée aux échelles **4**
3 Vis de réglage des cames
4 Trois échelles divisées entre 0 et 160
5 Indicateur de la position du volet d’air
6 Connecteur amovible

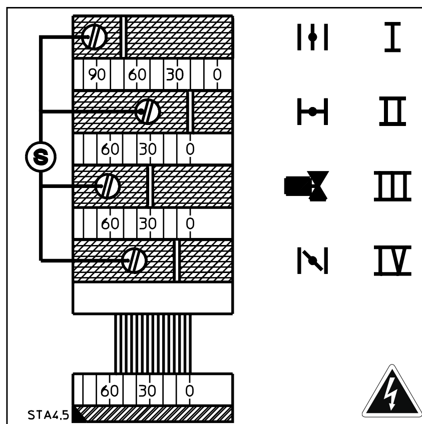



**Réglage de l’air par l’intermédiaire d’un volet d’air**
Le réglage de l’air côté aspiration est réalisé par le biais d’un volet d’air. Celui-ci est entraîné par le servomoteur **Y10**.
La position du volet d’air est déterminée par le réglage des cames **I à IV**.




**Fonction des cames**
I Position du volet d’air 2ème allure
II Fermeture hermétique à l’air
III Commande électrovanne 2ème allure
IV Position du volet d’air 1ère allure

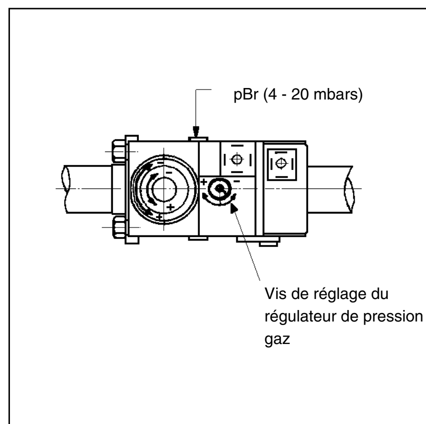
⚠ Valeur de réglage
la came de commutation **III** doit se trouver entre les cames de commutation **I** et **IV**.

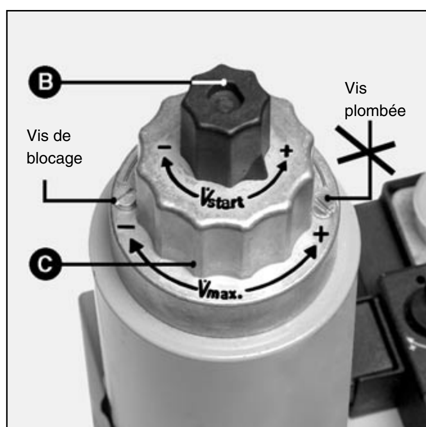


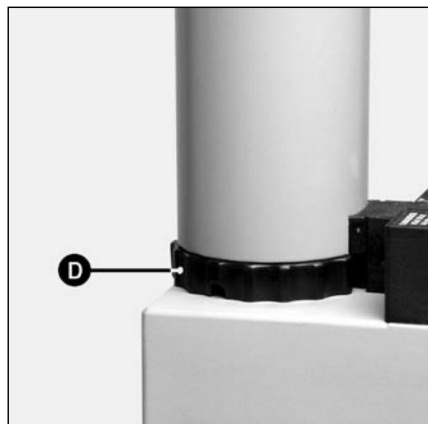

**Contrôle du déroulement du programme du brûleur avant la première libération de gaz**
- Fermer la vanne manuelle située en amont de l’unité compacte de gaz.
- Si aucune pression gaz suffisante n’est présente en amont de la rampe gaz compacte, ponter évent. le manostat de gaz (bornes 2 et 3) ; à cette fin, mettre le brûleur hors tension.
- Démarrer le brûleur en mettant le générateur de chaleur en marche et contrôler le déroulement du programme.
- Le ventilateur démarre avec une temporisation, selon la position du coffret de commande et de sécurité.
- Temps de préventilation (54 s).
- Temps de préallumage (3 s).
- Ouvrir les électrovannes
- Temps de sécurité (3 s).
- Arrêt de défaut après l’écoulement du temps de sécurité, avec verrouillage du coffret de commande et de sécurité (le voyant de défaut est allumé).
- Mettre le brûleur hors tension en coupant le raccordement électrique et, le cas échéant, retirer le fil de pontage avec le manostat gaz.
- Rétablir le branchement électrique.
- Déverrouiller le coffret de commande.
- Démarrer le brûleur.

# Réglage du brûleur

**Réglage allure 1 (came IV)**
- Mettre le brûleur sur l'allure 1.
- Par l'intermédiaire du réglage **D**, régler le débit de gaz pour l'allure 1 correspondant à la puissance du brûleur souhaitée. Ce faisant, contrôler en permanence les valeurs de combustion (CO, $CO_2$). Si nécessaire, adapter le débit d'air ; le cas échéant, procéder pas à pas.
- Augmenter le débit d'air : Régler la came **IV** sur une valeur d'échelle supérieure.
- Mettre brièvement le brûleur en allure 2 et revenir en allure 1. Le moteur du volet d'air adopte la nouvelle position de débit min.
- Réduire le débit d'air : Régler la came **IV** sur une valeur d'échelle inférieure, le servomoteur suit automatiquement.




**Réglage allure 2 (came I)**
- Commuter l'allure 2 au moyen du connecteur à 4 points.
- Par l'intermédiaire du réglage **C**, régler le volume de gaz pour l'allure 2 correspondant à la puissance du brûleur souhaitée. Ce faisant, contrôler en permanence les valeurs de combustion (CO, $CO_2$). Si nécessaire, adapter le débit d'air ; le cas échéant, procéder pas à pas.
- Augmenter le débit d'air : Régler la came **I** sur une valeur d'échelle supérieure, le servomoteur suit automatiquement.
- Réduire le débit d'air : Régler la came **I** sur une valeur d'échelle inférieure.
- Mettre brièvement le brûleur en allure 1 et repasser en allure 2.
- Le volet d'air se déplace sur la position nouvellement réglée.

**Réglage du régulateur de pression**
Soixante tours de vis sont possibles pour le réglage de la pression de sortie. Trois tours vers la droite augmentent la pression de 1 mbar, trois tours vers la gauche diminuent la pression de la même valeur.
Lors de la mise en service :
- au moins 10 tours vers la droite (+)
- affiner le réglage par la suite (plus ou moins de pression)
- Contrôler la pression de gaz sur le Multibloc **pBr** (M4) ou sur la prise de pression du collecteur de gaz Ø9.

**Réglage du débit d'allumage**
- Dévisser le capuchon plastique **B**.
- Le renverser et l'utiliser comme clé pour la rotation de la vis de réglage (trois tours pour passer du débit minimal au débit maximal)
- Réduire le débit au démarrage en tournant la vis vers la droite ou l'augmenter en tournant la vis vers la gauche.

**Réglage du débit nominal**
- Desserrer la vis de blocage sans entrer en contact avec la vis plombée opposée (trois tours pour passer du débit minimal au débit maximal).

**Réglage du débit de gaz pour l'allure 1**
Manuellement (sans outil).
- Réduire le débit de gaz en tournant vers la droite l'anneau **D**, qui se trouve sur la partie inférieure de la bobine d'électroaimant. Augmentation du débit de gaz par rotation vers la gauche.
(3 tours complets pour passer du minimum au maximum).

**Réglage point de commutation Electrovanne allure 2 (came III)**
- Commuter le brûleur plusieurs fois de l'allure 1 en allure 2. Régler la came **III** de telle manière à obtenir une transition douce de l'allure 1 à l'allure 2.

**Optimiser les valeurs de combustion**
Le cas échéant, optimiser les valeurs de combustion en réglant la position du déflecteur (cote **Y**). Par ce biais, il est possible d'influencer le comportement au démarrage, la pulsation et les valeurs de combustion. Une diminution de la cote **Y** entraîne l'augmentation de la valeur de $CO_2$, le comportement au démarrage (allumage) étant cependant plus dur. Si nécessaire, compenser la variation de débit d'air en adaptant la position du volet d'air.

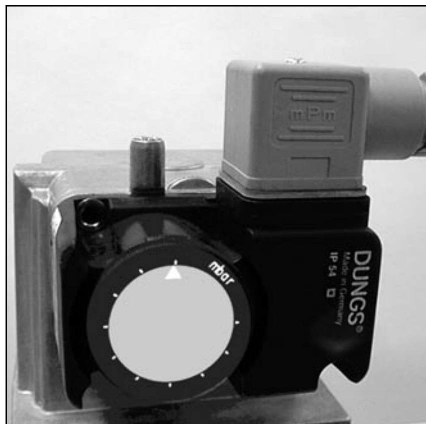
**Attention : Afin d'éviter la formation de condensation, respecter la température minimale nécessaire pour les gaz de combustion d'après les indications du fabricant de chaudière et conformément aux exigences relatives à la cheminée.**

Si la cote **Y** doit être une nouvelle fois corrigée lors du réglage de l'allure 1, il convient de contrôler les valeurs de réglage de l'allure 2.

**Réglage du débit de gaz pour l'allure 2**
- Réduire le débit de gaz nominal en tournant vers la gauche le bouton de réglage **C**, qui se trouve sur la partie supérieure de la bobine d'électroaimant. Le débit est augmenté en tournant la vis vers la droite.

Remarque :
Le réglage du débit de gaz de l'allure 2 peut modifier celui de l'allure 1. Si c'est le cas, l'allure 1 doit être nouvellement réglée.
Le réglage étant effectué, resserrer à fond la vis de blocage.

# Réglage du manostat de gaz / manostat d'air
# Contrôle de fonctionnement




**Réglage et contrôle du manostat de gaz**

- Brancher un manomètre sur la prise de mesure (en amont de la vanne).
- Lire la pression d'entrée effective.
- Mettre le brûleur en service.
- Fermer lentement la vanne manuelle quart de tour, jusqu'à ce que la pression d'entrée minimale soit atteinte.
- Rechercher le seuil de coupure en tournant le disque du manostat dans le sens des aiguilles d'une montre (+).

Le brûleur s'arrête en raison d'un manque de gaz.

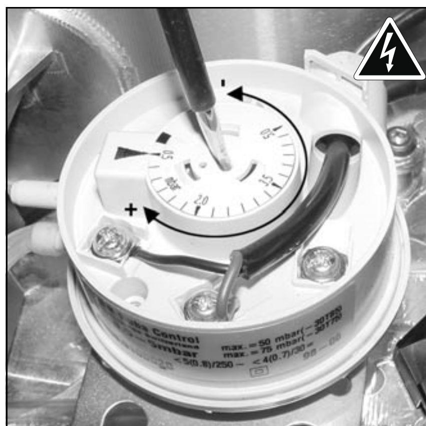
- Régler le disque du manostat à 90 % du seuil de coupure.
- Confirmer le réglage en effectuant un nouvel essai. Le manostat est réglé.

**Contrôle de fonctionnement**
Il convient de procéder à un contrôle de sécurité de la surveillance de flamme aussi bien lors de la première mise en service qu'après des révisions ou un arrêt prolongé de l'installation.

– Essai de démarrage avec la vanne de gaz fermée : au terme du temps de sécurité, le coffret de commande et de sécurité doit se mettre en défaut !
– Mise en route normale : lorsque le brûleur est en service, fermer la vanne de gaz : après une défaillance de la flamme, le coffret de commande et de sécurité doit se mettre en défaut !
– Mise en route normale : interrompre le contact du manostat d'air pendant la préventilation ou le fonctionnement : le coffret de commande et de sécurité doit immédiatement se mettre en défaut !
– Ponter le manostat d'air avant le démarrage : le brûleur se met en marche pendant env. 2 - 3 s, puis il s'ensuit un arrêt sur défaut. Au bout de 10 secondes, cet arrêt de courte durée sera automatiquement acquitté par le coffret, et le système lance une deuxième tentative de mise en route (le moteur se déclenche pour 2 à 3 secondes).

Si le contact du manostat d'air est toujours fermé (p. ex. soudé), un arrêt sur défaut réel se produit. Cependant, si le contact du manostat d'air s'ouvre en l'espace de ces 10 s (p. ex. par l'arrêt par inertie du moteur), il s'ensuit un démarrage normal.



**Réglage du manostat d'air**
Pour le réglage de la pression de coupure :

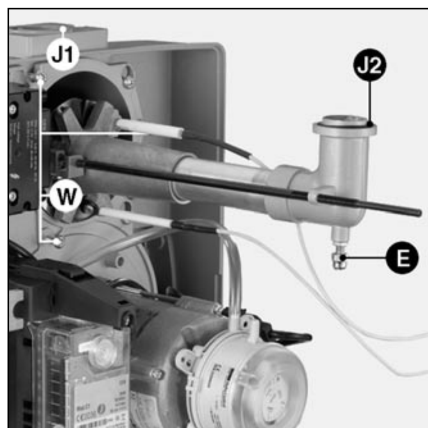
- Mettre le brûleur en service.
- Augmenter le point de coupure par rotation vers la droite de l'échelle de réglage, jusqu'à ce que le brûleur se coupe.
- Régler le point de coupure à env. 15 % sous la pression de déclenchement actuellement présente.

# Entretien

**Les travaux de service après-vente sur la chaudière et sur le brûleur ne doivent être exécutés qu'exclusivement par un chauffagiste spécialiste dûment formé à cet effet. Pour garantir la réalisation régulière des travaux d'entretien, la conclusion d'un contrat d'entretien est recommandée.**



- Avant toute intervention d'entretien et de nettoyage, couper l'alimentation électrique.




**Travaux recommandés dans le cadre de l'entretien annuel du brûleur :**
- Marche d'essai du brûleur, mesure d'entrée
- Nettoyage des organes de combustion et, le cas échéant, remplacement des pièces défectueuses
- Nettoyage de la turbine et du ventilateur
- Nettoyage du filtre à gaz ; remplacement si nécessaire
- Contrôle visuel des composants électriques du brûleur ; élimination des défauts, le cas échéant
- Contrôle du démarrage du brûleur
- Contrôle d'étanchéité
- Essai de fonctionnement des dispositifs de sécurité du brûleur (manostat d'air / de gaz)

**Contrôle des organes de combustion**
- Retirer le capot du brûleur.
- Débrancher le câble d'allumage côté transformateur.
- Desserrer les trois vis **W** du couvercle.
- Retirer le couvercle.
- Desserrer le contre-écrou **E** du support de tube gaz
- Desserrer la vis de retenue.
- Extraire les organes de combustion.
- Vérifier l'état du déflecteur.
- Vérifier le positionnement de l'électrode d'allumage et de la sonde d'ionisation.
- Lors du remontage, veiller à la pose du câble et positionnement correct du joint O'Ring **J2**.
- Contrôler l'étanchéité.

**Remplacement du tube de flamme**
La réalisation de cette opération nécessite le démontage du brûleur.
- Desserrer la vis de serrage sur la bride de raccordement.
- Extraire le brûleur du joint à baïonnette en le tournant, le soulever légèrement puis le retirer de la bride de raccordement.
- Déposer le brûleur au sol.
- Desserrer les 3 vis.
- Extraire le tube de flamme vers l'avant.
- Monter le tube de flamme et le fixer.

 **Le tube de flamme peut être chaud**

**Nettoyage de la turbine**
- Retirer la plaque de base et l'accrocher position de service (voir figure).
- Retirer la turbine et la nettoyer, si nécessaire la remplacer et la remonter dans l'ordre inverse.

**Nettoyage du caisson d'aspiration d'air**
- Dévisser les vis de fixation **V** sur le caisson d'aspiration d'air.
- Retirer le caisson d'aspiration d'air, le nettoyer et le remonter dans l'ordre inverse.
- Veiller à la bonne position du volet d'air et du servomoteur.

**Nettoyage du capot**
- Ne pas utiliser de produit chloré ou abrasif.
- Nettoyer le capot avec de l'eau et un produit de nettoyage.
- Remonter le capot.

- Essai de fonctionnement détecteur de flamme et coffret de commande et de sécurité
- Contrôle de la pression d'alimentation gaz en amont et en aval du système de régulation gaz ainsi que de la pression de repos gaz
- Contrôler le débit de gaz
- Correction des valeurs de réglage si nécessaire
- Elaboration d'un procès-verbal de mesure

Contrôles généraux
- Contrôle de fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence
- Contrôle visuel des conduites de gaz dans la chaufferie

**Remplacement du filtre**
- Le tapis filtrant du Multibloc doit être contrôlé au moins une fois par an et remplacé en cas d'encrassement.
- Desserrer les vis du couvercle de filtre sur le Multibloc.
- Retirer le tapis filtrant et nettoyer son logement.
- Ne pas utiliser de produit de nettoyage sous pression.
- Remplacer le tapis filtrant par un tapis neuf.
- Revisser le couvercle.
- Ouvrir à nouveau la vanne manuelle.
- Contrôler l'étanchéité.
- Contrôler les valeurs de combustion.

**Vannes gaz**
Les vannes gaz ne nécessitent pas d'entretien particulier.
Aucune réparation n'est autorisée sur une vanne de gaz.
Les vannes défectueuses doivent être remplacées par un spécialiste qualifié, qui doit ensuite effectuer un contrôle d'étanchéité, de fonctionnement et de combustion.

 **Important**
**Après toute intervention : procéder à un contrôle des paramètres de combustion dans les conditions réelles d'exploitation (portes fermées, capot en place, etc.). Consigner les résultats sur les documents appropriés.**

**Contrôle des températures des gaz de combustion**
- Contrôler régulièrement la température des gaz de combustion.
- Nettoyer la chaudière lorsque la température des gaz de combustion dépasse la valeur à la mise en service de plus de 30 K.
- Utiliser un afficheur de température des gaz de combustion pour faciliter le contrôle.

# Elimination des défauts

**Causes et élimination des défauts**
En cas de dérangement, les conditions de fonctionnement normal doivent être vérifiées :

1. Y a-t-il du courant ?
2. Y a-t-il de la pression de gaz ?
3. Est-ce que le robinet d'arrêt du gaz est ouvert ?
4. Est-ce que tous les appareils de régulation et de sécurité, comme le thermostat de la chaudière, le dispositif de protection contre le manque d'eau, les interrupteurs de fin de course, etc., sont réglés correctement ?

Si le défaut persiste :

- Lire les signaux lumineux émis par le coffret de commande et de sécurité avec leur signification dans le tableau ci-dessous.

Le programme de visualisation disponible en tant qu'accessoire permet d'accéder à des informations détaillées supplémentaires contenues dans le coffret, concernant les événements de l'exploitation et des défauts.

Aucun composant important sur le plan de la sécurité ne doit pas être réparé ; ces composants doivent être remplacés par des pièces portant la même référence.



**Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.**

Remarque :
Après chaque intervention :

- Contrôler la combustion dans les conditions d'exploitation réelles (portes fermées, capot monté etc.) et vérifier l'étanchéité des différentes canalisations.
- Consigner les résultats dans les documents correspondants.

| Constats | Causes | Remèdes |
|---|---|---|
| Le brûleur ne démarre pas après la fermeture thermostatique.<br>Il n'y a pas d'affichage de défaut sur le coffret de commande et de sécurité. | Baisse ou défaillance de la tension d'alimentation électrique.<br><br>Défaut au niveau du coffret. | Vérifier la cause de la baisse ou de l'absence de tension.<br><br>Remplacer le coffret. |
| Le brûleur ne démarre pas.<br><br>La pression de gaz est normale.<br><br>Le manostat d'air est en état.<br><br>Il n'y a pas de demande de chaleur. | Pression de gaz insuffisante.<br><br>Le manostat de gaz est déréglé ou défectueux.<br><br>Le manostat d'air n'est pas en position de repos.<br><br>Les thermostats sont défectueux ou déréglés. | Vérifier les canalisations de gaz.<br>Nettoyer le filtre.<br>Vérifier le manostat de gaz ou remplacer l'unité de gaz compacte.<br><br>Régler ou remplacer le manostat d'air.<br><br>Régler ou remplacer les thermostats. |
| Le brûleur démarre à la mise sous tension durant un temps très court, s'arrête et émet le signal suivant :<br>\| \| ▌▌▌ - ▌▌▌▌▌ | Le coffret avait été verrouillé volontairement. | Déverrouiller le coffret. |
| Le brûleur ne démarre pas.<br>▌▌ \| \| \| | Manostat d'air : il n'est pas en position d'arrêt.<br>Réglage erroné.<br>Contact soudé. | Effectuer un nouveau réglage du manostat.<br><br>Remplacer le manostat. |
| Le ventilateur du brûleur se met en route.<br>Le brûleur ne démarre pas.<br>\| \| \| ▌▌ | Manostat d'air : le contact ne se ferme pas. | Contrôler le capteur de pression (corps étranger) et vérifier le câblage. |
| Le ventilateur du brûleur se met en route.<br>Le brûleur ne démarre pas.<br>\| \| ▌▌▌ | Lumière parasite pendant la préventilation ou le préallumage. | Contrôler la vanne. Contrôler la surveillance de la flamme. |
| Le brûleur démarre, l'allumage se met en route, ensuite il y a interruption<br>\| ▌▌▌▌ | Absence de flamme à la fin du temps de sécurité.<br><br>Le débit de gaz est mal réglé.<br>Défaut dans le circuit de surveillance de la flamme.<br><br>Pas d'étincelles d'allumage.<br>Court-circuit d'une ou de plusieurs électrodes.<br>Le câble d'allumage est endommagé ou défectueux.<br><br>Le transformateur d'allumage est défectueux.<br>Coffret de commande et de sécurité.<br><br>Les électrovannes ne s'ouvrent pas.<br><br>Blocage des vannes. | Régler le débit de gaz.<br>Vérifier l'état et la position de la sonde d'ionisation par rapport à la masse.<br>Vérifier l'état et les raccordements du circuit d'ionisation (câble et pont de mesure).<br><br>Régler la ou les électrodes, nettoyer ou remplacer.<br>Brancher le ou les câbles ou remplacer.<br><br>Remplacer le transformateur.<br>Remplacer le coffret.<br>Contrôler les câblages entre le coffret et les composants externes.<br><br>Remplacer l'unité compacte de gaz. |
| Le brûleur s'arrête alors qu'il était en fonctionnement.<br>\| \| \| \| ▌ | Manostat d'air : le contact s'ouvre au démarrage ou pendant le fonctionnement. | Régler ou remplacer le manostat. |
| Le brûleur s'arrête alors qu'il était en fonctionnement.<br>▌▌▌▌ \| | Défaillance de la flamme en cours de fonctionnement. | Vérifier le circuit de la sonde d'ionisation.<br>Contrôler ou remplacer le coffret de commande et de sécurité. |

FR

# Inhoudsopgave



**Conformiteitsverklaring voor gasventilatorbranders**

Wij, CEB
18, Rue des Bûchillons Ville-La-Grand
F-74106 ANNEMASSE Cedex verklaren als enige verantwoordelijke, dat de producten

VECTRON G 02.120 DUO
VECTRON G 02.160 DUO
VECTRON G 02.210 DUO

voldoen aan de volgende normen

EN 50165
EN 60335
EN 60555-2
EN 60555-3
EN 55014
EN 676
Belgisch Koninklijk Besluit van 08/01/2004

conform de bepalingen van de richtlijnen

90 / 396 / EEG Gastoestellenrichtlijn
89 / 336 / EEG EMV-richtlijn
73 / 23 / EEG laagspanningsrichtlijn
92 / 42 / EEG rendementsrichtlijn
voeren deze producten het CE-kenmerk.

Annemasse, 01 juni 2005
J. HAEP

**Belangrijke aanwijzingen**
De branders VECTRON G 02.120/160/210 DUO zijn ontworpen voor verbranding met weinig schadelijke stoffen van aardgas en vloeibaar gas.
In opbouw en functie zijn de branders conform EN 676.
Montage, inbedrijfstelling en onderhoud mogen uitsluitend door erkende vaklui worden uitgevoerd, waarbij de geldende richtlijnen en voorschriften in acht dienen te worden genomen.

**Branderbeschrijving**
De branders VECTRON G 02.120/160/210 DUO zijn 2-traps, volautomatisch werkende branders in monoblokuitvoering. Ze zijn geschikt voor de uitrusting van alle verwarmers conform EN303 resp. heteluchtverwarmers conform DIN 4794 of DIN 30697 binnen hun vermogensbereik. Voor elk ander gebruik is toestemming van ELCO nodig. De speciale constructie van de branderkop met interne rookgasrecirculatie maakt een stikstofoxide-arme verbranding mogelijk.
Er is voldaan aan de eisen van de 1e BImSchV versie '98, bij aardgasverbranding worden emissiewaarden $NO_X$ < 80 mg / kWh onder testvoorwaarden conform EN 676 bereikt.
Afhankelijk van de afmetingen en belasting van de verbrandingsruimte en van het verbrandingssysteem (driekanaalsketel, omkeervlamketel) kunnen afwijkende emissiewaarden worden bereikt. Voor de opgave van garantiewaarden moeten de voorwaarden voor het meettoestel, toleranties en luchtvochtigheid in acht worden genomen.

**Leveromvang**
In de verpakking van de brander bevinden zich:
1 gasaansluitflens
1 compacte gasarmatuur met gasfilter
1 branderflens met isolatiering
1 zak met bevestigingsonderdelen
1 tas Technische Documentatie

Voor een veilige, milieuvriendelijke en energiebesparende werking moeten de volgende normen in acht worden genomen:

**EN 676**
Gasbrander met ventilator

**EN 226**
Aansluiting van olieverstuivings- en gasbranders met ventilator op de verwarmer

**EN 60335-2**
Veiligheid van elektrische apparaten voor huishoudelijk gebruik
De gasleidingen en armaturen moeten conform DVGW-TVR/TRGI-gas worden gelegd.

**Montageplaats**
De brander mag niet in ruimten met agressieve dampen (bijv. haarspray, perchloorethyleen, tetrachloorkoolstof), veel stof of een hoge luchtvochtigheid (bijv. waskeuken) in bedrijf worden gesteld.
In zoverre er voor de luchtverzorging geen LAS-aansluiting aanwezig is, moet een opening voor luchttoevoer aanwezig zijn, met:
DE: tot 50kW: 150cm$^2$
voor elke volgende kW: + 2,0 cm$^2$
CH: QF [kW] x 6= ...cm$^2$; min. echter 150cm$^2$.
Lokale voorschriften kunnen leiden tot afwijkingen.

**Voor schade, om de volgende redenen ontstaan, sluiten wij garantie uit:**
- ondeskundig gebruik
- foutieve montage resp. reparatie door kopers of derden, inclusief gebruik van onderdelen van vreemde herkomst.

**Overdracht en gebruiksaanwijzing**
De fabrikant van de verbrandingsinstallatie dient de exploitant van de installatie, uiterlijk bij de overdracht, een gebruiks- en onderhoudsaanwijzing te overhandigen. Deze dient in de plaatsingsruimte van de verwarmer duidelijk zichtbaar te worden opgehangen. Adres en telefoonnummer van de dichtstbijzijnde klantenservice dient hierop te worden ingevuld.

**Aanwijzing voor de exploitant**
De installatie dient ten minste één keer per jaar door een vakman te worden gecontroleerd. Om regelmatig onderhoud te waarborgen, is het afsluiten van een onderhoudscontract aan te bevelen.

# Overzicht

# Technische gegevens Werkingsbereiken

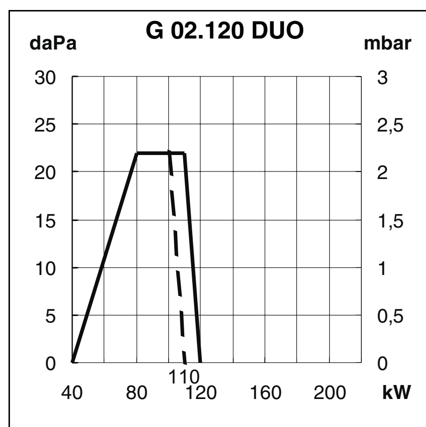
| | G 02.120 DUO | G 02.160 DUO | G 02.210 DUO |
|---|---|---|---|
| Brandervermogen min./max. kW | 40-120 | 50-160 | 60-210 |
| Brandstof | Aardgas (E) $H_u$ = 9,45 kWh / $m^3$<br>Aardgas (LL) $H_u$ = 8,13 kWh / $m^3$<br>Vloeibaar gas (F) $H_u$ = 24,44 kWh /$m^3$ | | |
| CE-nummer | 1312 BQ 4069 | | |
| Typecontrole | Volgens EN 676 ; Emissieklasse 3<br>(Aardgas : NOx < 80mg/kWh, bij vloeibaar gas : NOx< 140mg/kWh onder testomstandigheden) | | |
| Gasarmatuur | MBZRDLE 407 B01 S20 | MBZRDLE 407 B01 S20 | MBZRDLE 412 B01 S20 |
| Gasaansluiting | Rp 3/4” | Rp 3/4” | Rp 3/4”, Rp 1” 1/4 |
| Gasingangsdruk | Aardgas (E) en (LL): 20-300 mbar; vloeibaar gas (F): 37-148 mbar | | |
| Luchtregeling I<br>Luchtregeling II | Luchtklep met servomotor STA 4.5<br>Stuwschijf in de branderkop | | |
| Luchtdrukbewaker | Instelbereik : 0,5-5 mbar | | Instelbereik : 1-10mbar |
| Regelverhouding | 1 : 2* | | |
| Spanning | 230 V - 50 Hz | | |
| Elektrische krachtontneming | Werking: 185 W | Werking: 280 W | Werking: 290 W |
| Gewicht ca. kg | 25 | | |
| Elektrische motor | 160W; 2850 min-1 | | 130W; 2900 min-1 |
| Beschermingsklasse | IP 21 | | |
| Verbrandingsautomaat | SG 513 | | |
| Vlambewaker | Ionisatiesonde | | |
| Ontstekingstransformator | EBI-M 1 x 11 kV | | |
| Geluidsniveau conform DIN2715 dB(A) | 62 | 64 | 65 |

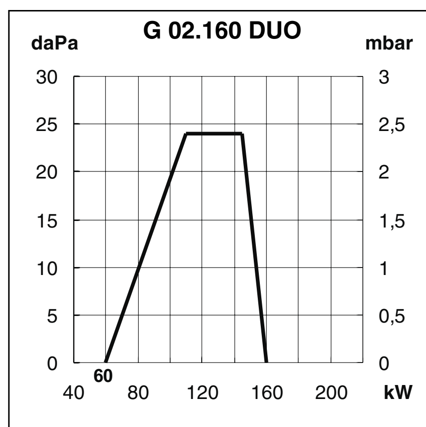
* De regelverhouding is een gemiddelde waarde en kan afhankelijk van het installatie-ontwerp variëren.

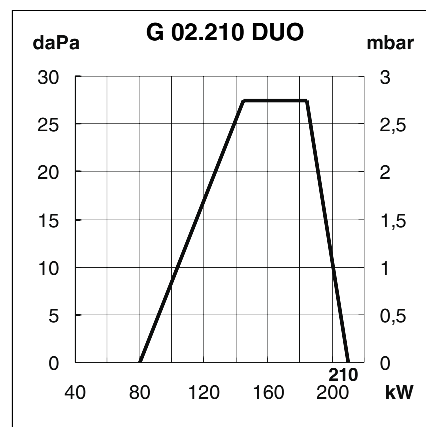
NL

**Verklaring bij type-aanduiding:**

**G** = Aardgas / vloeibaar gas
**02** = Afmetingen
**120** = Vermogenskengetal in KW
**DUO** = 2-traps brander
**KN** = Branderkoplengte normaal
**KL** = Branderkoplengte lang




**Aanwijzing werkingsbereik G 02.120 DUO**

- - - - Werkingsbereik voor aardgas (LL) met aansluitdruk 20 mbar, vol werkingsbereik vanaf aansluitdruk 25 mbar

**Werkingsbereiken**

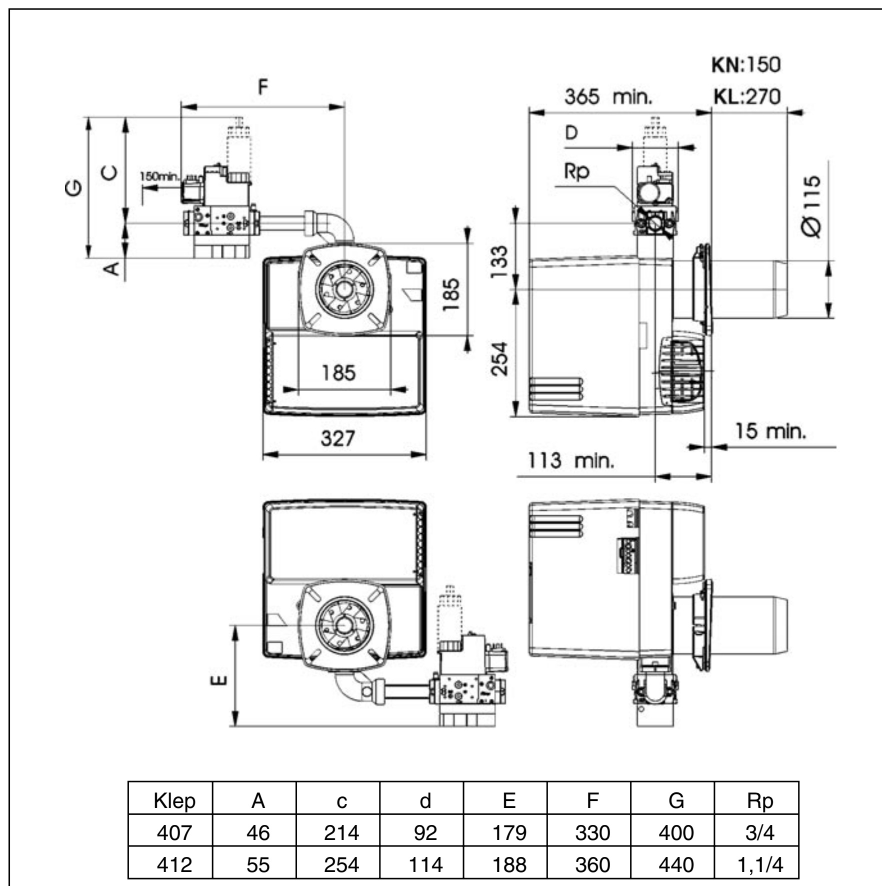
Het werkingsbereik toont het brandervermogen afhankelijk van de druk in de verbrandingsruimte. Het stemt overeen met de maximumwaarden conform EN 676 gemeten aan de testvlambuis. **Bij de keuze van de brander dient rekening te worden gehouden met het ketelrendement.**

Berekening van het brandervermogen:

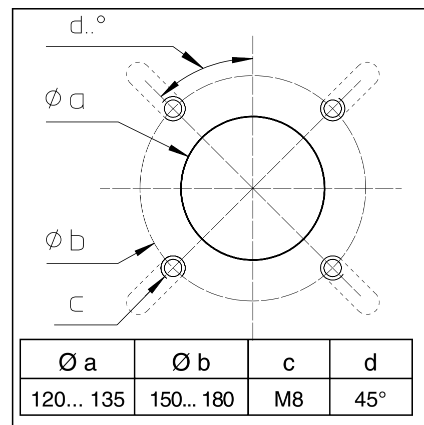
$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta K}$$

$Q_F$ = Brandervermogen (kW)
$Q_N$ = Nominaal vermogen ketel (kW)
$\eta K$ = Ketelrendement (%)

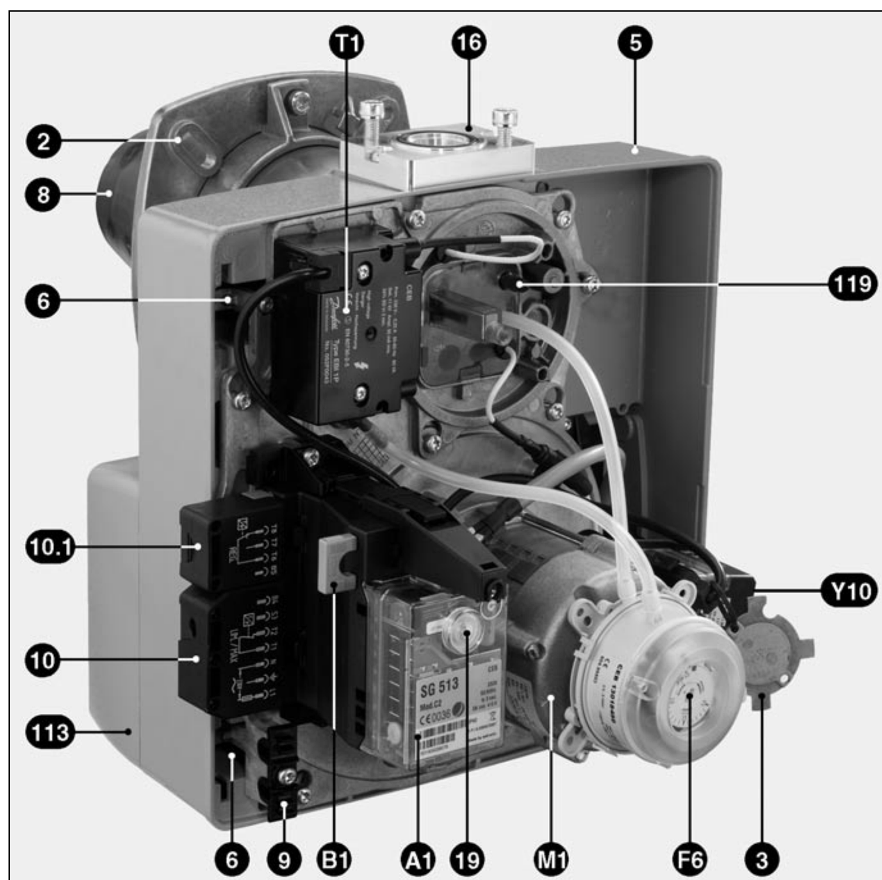
## Afmetingen Branderbeschrijving

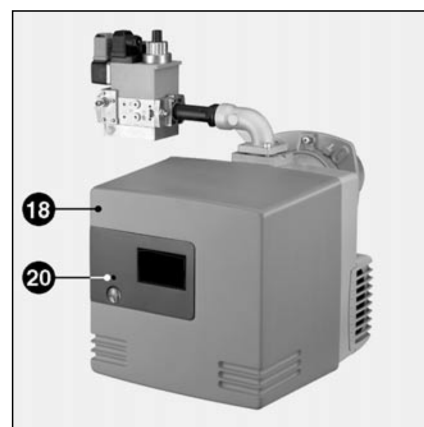



| Klep | A | c | d | E | F | G | Rp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 407 | 46 | 214 | 92 | 179 | 330 | 400 | 3/4 |
| 412 | 55 | 254 | 114 | 188 | 360 | 440 | 1,1/4 |




| Ø a | Ø b | c | d |
|---|---|---|---|
| 120... 135 | 150... 180 | M8 | 45° |




| | |
|---|---|
| Y10 | Servomotor luchtklep |
| A1 | Verbrandingsautomaat |
| B1 | Ionisatiebrug |
| F6 | Luchtdrukbewaker |
| M1 | Ventilatormotor |
| T1 | Ontstekingstransformator |
| 2 | Branderflens |
| 3 | Vloeibaar-gasklep |
| 5 | Behuizing |
| 6 | Inhangvoorziening toestelplaat |
| 8 | Branderbuis |
| 9 | Slangbeugelklem voor aansluitkabel gasar-matuur |
| 10 | 7-polige aansluitsteker |
| 10.1 | 4-polige aansluitsteker |
| 16 | Gasarmatuuraansluitflens |
| 18 | Branderkap |
| 19 | Ontgrendelingsknop |
| 20 | Bevestigingsbout voor kap (Tx25) |
| 113 | Luchtaanzuigkast |
| 119 | Luchtdruknippel pL |

# Functie

## Werkingsfunctie
## Veiligheidsfunctie

**Functiebeschrijving**
- Regelthermostaat vraagt om warmte.
- Het stuurprogramma van de regeleenheid start, als het luchtdrukbewakercontact in ruststand staat en voor de gasdrukbewaker voldoende gasdruk wordt gemeld.
- Brandermotor draait
- Voorventilatietijd 54 sec.

**Tijdens het voorspoelen wordt**
- de ventilatordruk bewaakt
- de verbrandingskamer bewaakt op vlamsignalen.

**Na afloop van de voorspoeltijd**
- wordt de ontsteking bijgeschakeld
- wordt de hoofd- en veiligheidsmagneetklep geopend.
- Branderstart

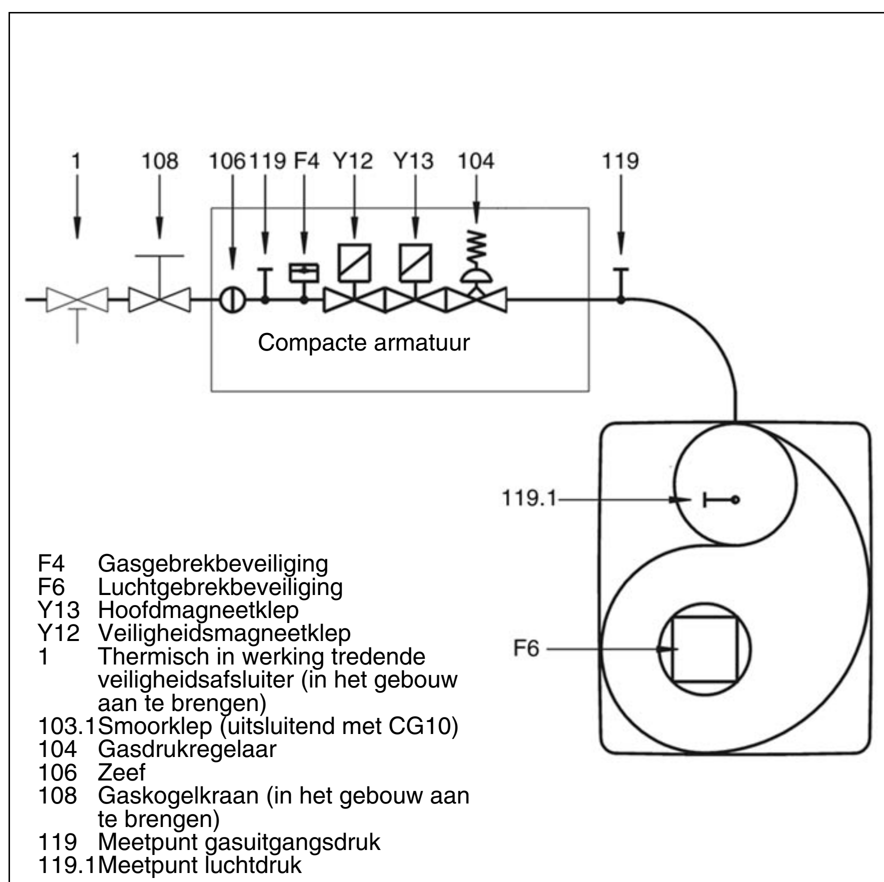
**Bewaking**
De vlam wordt bewaakt door een ionisatiesonde. De sonde is geïsoleerd op de gaskop gemonteerd en voert door de stuwschijf naar de vlamzone. De sonde mag geen elektrisch contact met geaarde onderdelen maken.

Als er tussen sonde en brandermassa kortsluiting optreedt, schakelt de brander op storing.

Bij branderwerking ontstaat in de gasvlam een geïoniseerde zone, waardoor een gelijkgerichte stroom van de sonde naar de brandermond stroomt. De ionisatiestroom moet ten minste 8 µA bedragen.

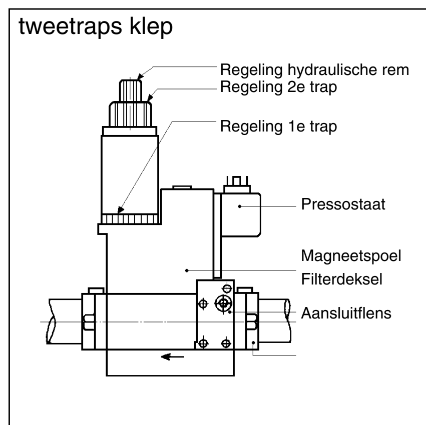
**Veiligheidsfuncties**
- Als zich bij de start van de brander (gasvrijgave) geen vlam vormt, dan wordt na afloop van de veiligheidstijd van max. 3 seconden de brander uitgeschakeld, de gasklep sluit.
- Bij uitval van de vlam tijdens de werking wordt de gastoevoer binnen één seconde onderbroken en de verbrandingsautomaat start de storingsuitschakeling.
- Bij gebrek aan lucht tijdens de voorventilatie gaat de brander niet in werking. Er volgt een storingsuitschakeling.
- Bij gebrek aan lucht tijdens de werking is een storingsuitschakeling eveneens het gevolg.
- Bij gebrek aan gas gaat de brander niet in werking. Bij gebrek aan gas tijdens de werking sluit de gasklep en de brander schakelt uit. Er volgt geen storingsuitschakeling. Na hernieuwde opbouw van de gasdruk start de brander automatisch.






**Aanwijzing**
Gasverbrandingsplaatsen moeten volgens de voorbeeld-verbrandingsverordening met een thermisch in werking tredende afsluiter worden uitgerust.

# Gasarmatuur MBZRDLE

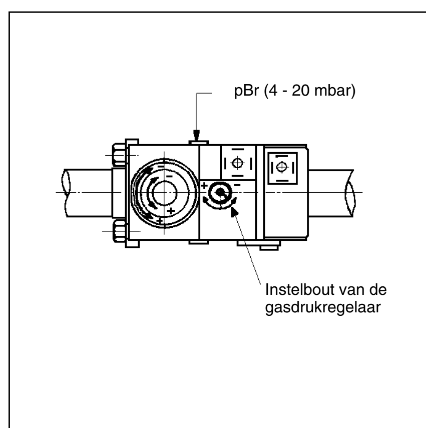



**MBZRDLE... B01S.. (tweetraps)**
Compacte unit bestaand uit:
filter, instelbare drukbewaker, niet-instelbare, snel openende en sluitende veiligheidsklep, instelbare drukregelaar, hoofdklep (eerste en tweede trap) met instelbaar debiet en hydraulische rem en snel sluitend.
Fabrieksinstelling:
- Debiet trap 1 en trap 2 op maximale waarde ingesteld.
- Ontstekingscapaciteit en drukregelaar op minimale waarde ingesteld.

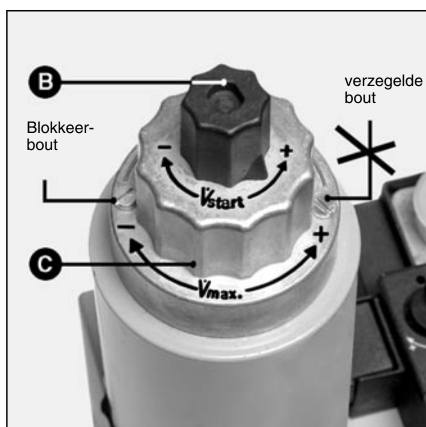
**Technische gegevens**

| | |
|---|---|
| Ingangsdruk | max. 360mbar |
| Omgevingstemperatuur | -15 tot +70° C |
| Spanning | 230 V/50 Hz |
| Krachtontneming | 60 VA |
| Beschermingsklasse | IP 54 |
| Gasaansluiting | Rp 3/4" of Rp 1ö 1/4 |

Inbouwstand:
- Verticaal met naar boven staande magneet
- liggend met horizontale magneet




**Drukregelaarinstelling**
Voor de instelling van de uitgangsdruk zijn 60 omwentelingen van de instelbout mogelijk. Drie omwentelingen rechtsom verhogen de druk met 1 mbar, drie omwentelingen linksom verlagen de druk met 1 mbar.
Bij de inbedrijfstelling:
- ten minste 10 omwentelingen rechtsom (+)
- achteraf de instelling verfijnen (meer of minder druk)
- Gasdruk controleren op het multiblok **pBr** (M4) of op de gascollectormeetnippel 9.

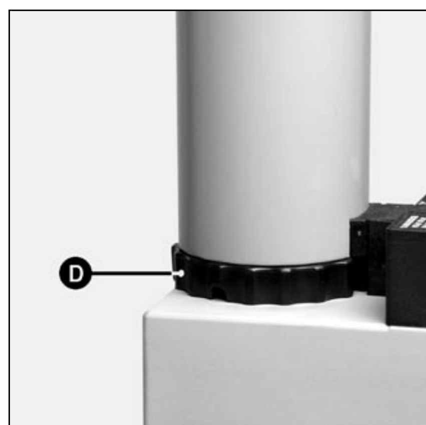



**Instelling ontstekingscapaciteit**
- Plastic kap **B** eraf schroeven.
- Omkeren en als sleutel voor het draaien aan de instelbout gebruiken (drie omwentelingen om van minimum- naar maximumcapaciteit te gaan)
- Startcapaciteit verminderen door rechtsom en verhogen door linksom te draaien.

**Instelling van de nominale capaciteit**
- Blokkeerbout losdraaien zonder de verzegelde bout op de tegenoverliggende zijde aan te raken (drie omwentelingen om van minimum- naar maximumcapaciteit te gaan).

**Instelling van het gasdebiet voor trap 2**
- Nominaal gasdebiet verminderen door de instelknop **C**, die zich op het bovenste gedeelte van de magneetspoel bevindt, linksom te draaien. Door rechtsom te draaien wordt het debiet vergroot.

Opmerking:
De instelling van het gasdebiet van trap 2 kan dat van trap 1 wijzigen. Is dit het geval, dan moet trap 1 opnieuw worden ingesteld.
Na instelling de blokkeerbout weer vastdraaien.




**Instelling van het gasdebiet voor trap 1**
Handmatig (zonder gereedschap).
- Gasdebiet verminderen door ring **D**, die zich aan het onderste gedeelte van de magneetspoel bevindt, rechtsom te draaien. Gasdebietverhoging door linksom te draaien. (3 hele omwentelingen om van minimum naar maximum te gaan).

# Verbrandingsautomaat SG 513




| Op **R** drukken tijdens... | … à veroorzaakt … |
|---|---|
| … à minder dan 9 seconden... | Ontgrendeling of vergrendeling van de automaat |
| … à tusen 9 en 13 seconden... | Wissen van de statistieken van de automaat |
| … à meer dan 13 seconden ... | Geen effect op de automaat |

| Knippercode | Oorzaak van de storing |
|---|---|
| ❘▌▌▌▌ | Geen vlamsignaal na afloop van de beveiligingstijd. |
| ❘❘▌▌▌ | Vreemd licht tijdens voorventilatie-/ voorontstekingstijd |
| ❘❘❘ ▌▌ | Luchtdrukschakelaar Contact sluit niet binnen gedefinieerde tijdsspanne |
| ❘❘❘❘ ▌ | Luchtdrukschakelaar Contact opent bij de start of tijdens werking. |
| ▌▌ ❘❘❘ | De luchtdrukschakelaar is niet in de rusttoestand, bijv. omdat hij vastgelast is. |
| ▌▌▌▌ ❘ | Verdwijnen van de vlam gedurende de werking. |
| ❘❘ - ▌▌▌▌▌ | Handmatige storingsuitschakeling (zie ook Vergrendeling). |
| Code | Verklaring |
| ❘ | Kort lichtsignaal |
| ▌ | Lang lichtsignaal |
| — | Pauze |

De gasverbrandingsautomaat SG 513 stuurt en bewaakt de ventilatorbrander. Door het computergestuurde programmaverloop worden uiterst stabiele tijden bereikt, die onafhankelijk zijn van schommelingen in netspanning en omgevingstemperatuur. De verbrandingsautomaat is met laagspanningsbeveiliging uitgevoerd, daardoor wordt de werking van de installatie ook bij extreme uitval van de spanning niet in gevaar gebracht. Als de netspanning onder de vereiste minimumwaarde ligt, schakelt de automaat zonder een storingssignaal uit. Na het weer bereiken van een normale spanning start de automaat automatisch weer.

**Informatiessysteem**

Het ingebouwde visuele informatiesysteem informeert u over de oorzaken van een storingsuitschakeling. De meest recente storingsoorzaak wordt in het apparaat opgeslagen en kan worden achterhaald bij het opnieuw inschakelen van het apparaat, ook als de spanning is uitgevallen. In geval van storingen brandt de LED in de ontstoorknop **R** continu tot de storing bevestigd, d.w.z. de automaat ontstoord wordt. Om de 10 seconden wordt dit oplichten onderbroken en een flikkercode wordt uitgezonden, die inlichtingen geeft over de oorzaak van de storingstoestand. Als toebehoren is een weergaveapparaat verkrijgbaar, waarmee uit de automaat verdere uitvoerige inlichtingen kunnen worden uitgelezen over de werkings- en storingsstappen.




**Vergrendeling en ontgrendeling**

De automaat kan via ontstoorknop **R** vergrendeld (in storing gebracht) en ontgrendeld (ontstoord) worden, in zoverre er spanning op de automaat staat.

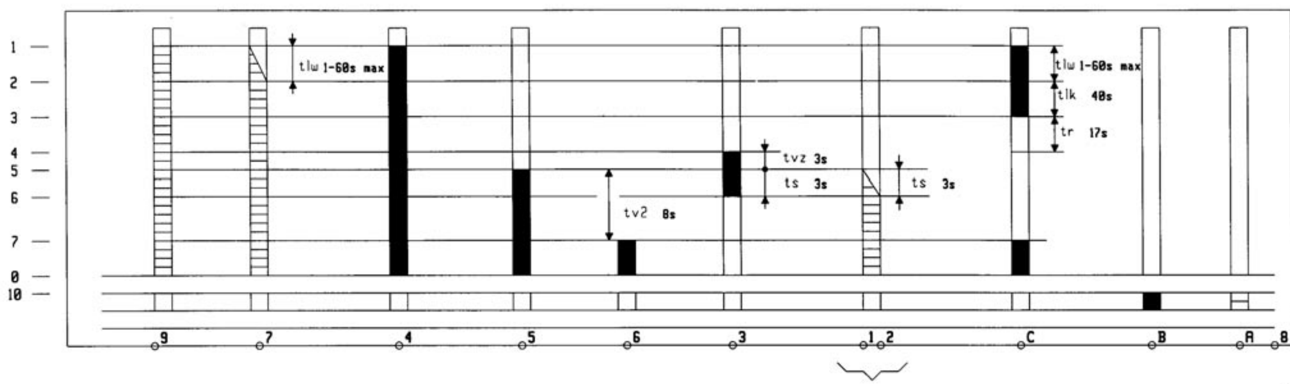
Als de knop tijdens normaal bedirjf of tijdens de start wordt ingedrukt, dan schakelt het apparaat in de storingsstand. Als de knop in geval van storing wordt ingedrukt, wordt de automaat ontgrendeld.

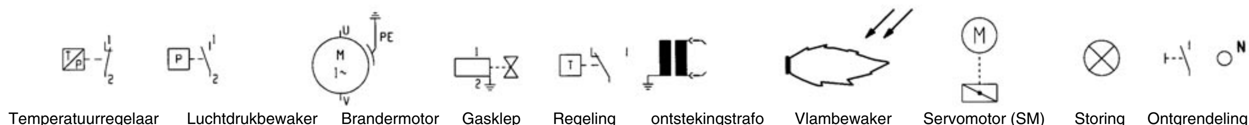
⚠ Vóór in- of uitbouwen van de automaat apparaat spanningsvrij maken. De automaat mag niet geopend of gerepareerd worden.

## SG 513

Vereiste ingangssignalen

Uitgangssignalen



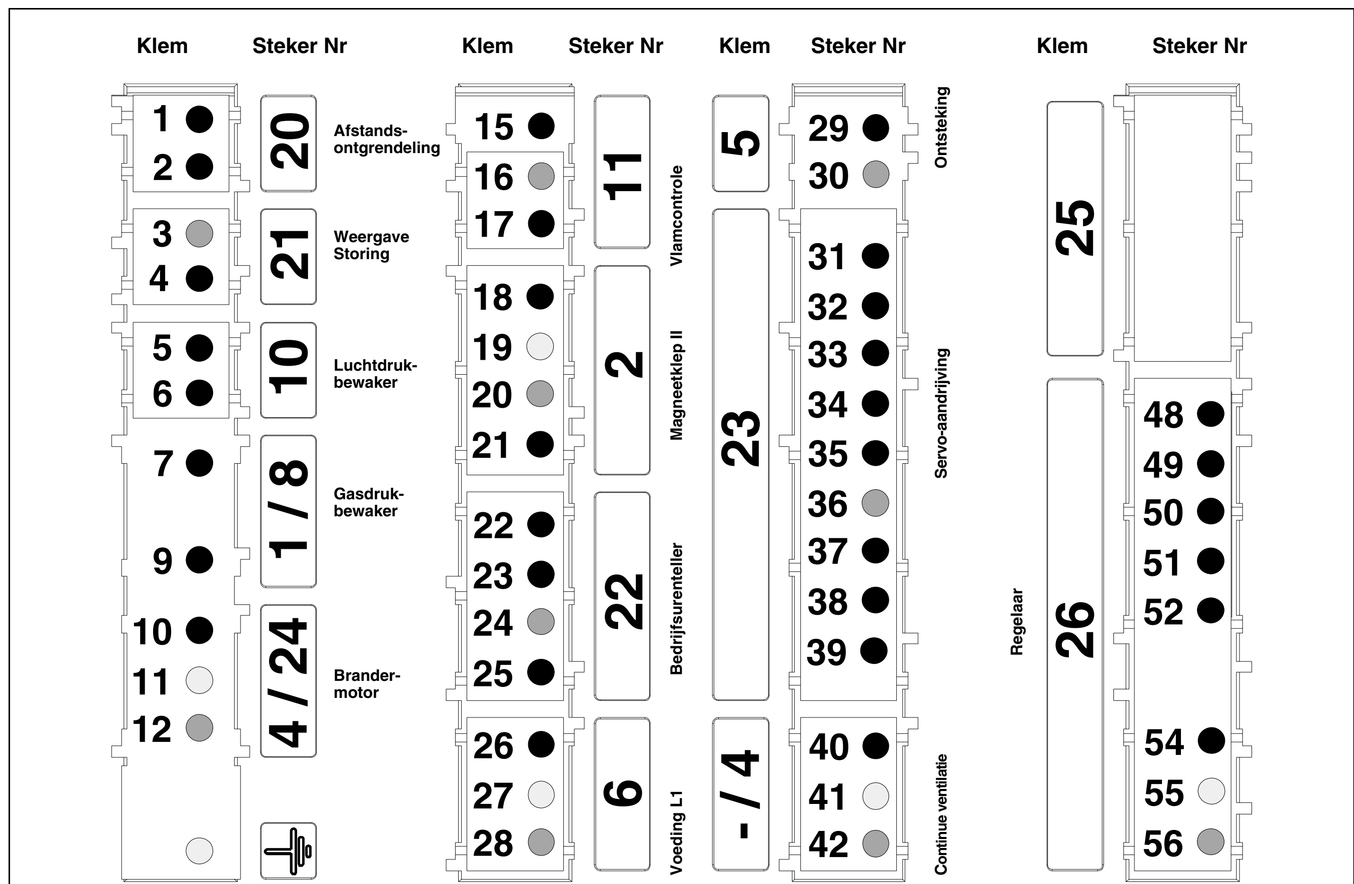




Temperatuurregelaar Luchtdrukbewaker Brandermotor Gasklep Regeling ontstekingstrafo Vlambewaker Servomotor (SM) Storing Ontgrendeling

1 Inschakeling automaat, motor en SM
2 Controle op luchtdruk
3 Einde van de voorventilatie
4 Inbedrijfstelling trafo en einde van de voorventialtie
5 Inschakeling van de gasklep
6 Vlamcontrole
7 Inschakeling SM en gasklep, daarna branderwerking
0 Regeluitschakeling - brander uit
10 Storingsmodus

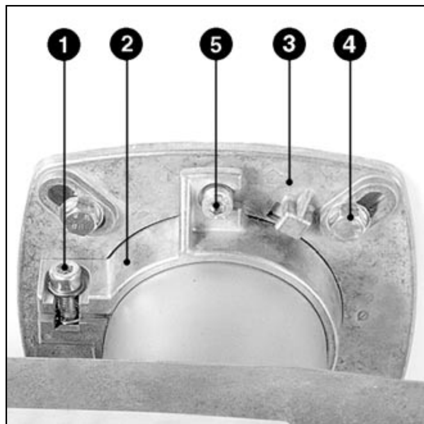
tlw Wachttijd van de luchtdrukbewaker
tlk Openingstijd van de servomotor en afvoer voorbeluchting
tr Sluitingstijd van de servomotor
tvz Voorontstekingstijd
ts Beveiligingstijd
tv2 Minimale tijd tussen gasklep 1 en 2

# Aansluitschema
# Aansluitsokkel




| Klem | Naam | Klem | Naam |
|---|---|---|---|
| 1 | Klem A van de automaat | 29 | Klem 3 van de automaat |
| 2 | Klem 9 van de automaat | 30 | Neutraal |
| 3 | Neutraal | 31 | Klem T7 op Wielandsteker 4P. (1 van de SM-St.) |
| 4 | Klem B van de automaat | 32 | Klem C van de automaat (2 van de SM-St.) |
| 5 | Klem 4 van de automaat | 33 | Klem T1 op Wielandsteker 7P. (3 van de SM-St.) |
| 6 | Klem 7 van de automaat | 34 | Klem B5 op Wielandsteker 4P. (4 van de SM-St.) en fase van klep 2 |
| 7 | Klem T2 op Wielandsteker 7P. | 35 | Klem B4 op Wielandsteker 7P. (5 van de SM-St.) en fase van klep 1 (klem 5 van de automaat) |
| 9 | Klem 9 van de automaat door brug (of temperatuurregelaar) regelaar | 36 | Neutraal (6 van de SM-St.) |
| 10 | Klem 4 van de automaat | 38 | Klem 4 van de automaat (8 van de SM-St.) |
| 11 | Aarde | 39 | Klem T8 op Wielandsteker 4P. (klem 9 van de SM-St.) |
| 12 | Neutraal | 40 | Fase |
| 15 | Klem 2 van de automaat | 41 | Aarde |
| 16 | Neutraal (klem 8 van de automaat) | 42 | Neutraal |
| 17 | Klem 9 van de automaat | 48 | Klem T8 op Wielandsteker 4P. |
| 18 | Klem B5 op Wielandsteker 4P. en klem 4 van de SM-St. (2e St.) | 49 | Klem T6 op Wielandsteker 4P. |
| 19 | Aarde | 50 | Klem T7 op Wielandsteker 4P. (1 van de SM-St.) |
| 20 | Neutraal | 51 | Klem T2 op Wielandsteker 7P. door de gasdrukbewaker |
| 21 | Klem 5 van de automaat en klem B4 op Wielandsteker 7P. (1e St.) | 52 | Klem 9 van de automaat |
| 22 | Klem 5 van de automaat en klem B4 op Wielandsteker 7P. (teller 1e St.) | 54 | Fase |
| 23 | Klem B5 op Wielandsteker 4P. en klem 4 van de SM-st. (teller 2e St.) | 55 | Aarde |
| 24 | Neutraal | 56 | Neutraal |
| 25 | Fase | | |
| 26 | Fase | | |
| 27 | Aarde | | |
| 28 | Neutraal | | |

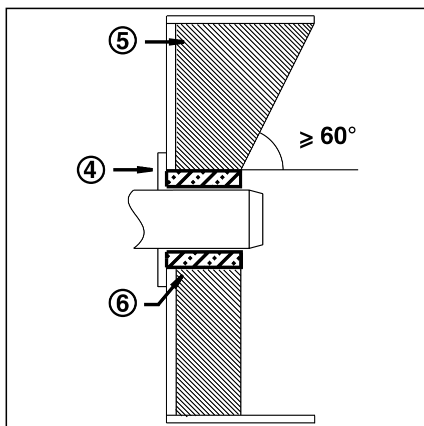
# Montage brander

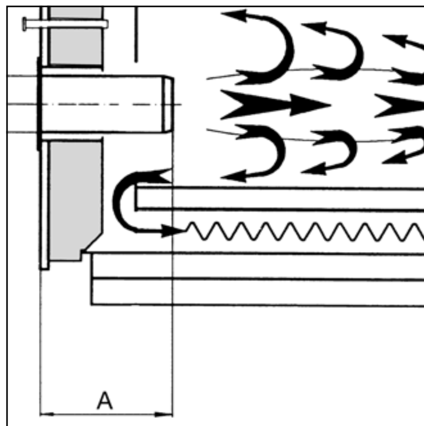


**Montage van de brander**
De branderflens **3** is uitgerust met langgaten en kan voor een gat- van 150 - 180mm worden gebruikt. Deze maten voldoen aan EN 226.
Door verschuiven van buizensteun **2** op de branderbuis kan de insteekdiepte van het mengtoestel aangepast worden aan de afmetingen van de verbrandingsruimte. De insteekdiepte bij het in- en uitbouwen ongewijzigd.
Door de buizensteun **2** wordt de brander op de aansluitflens en dus aan de ketel bevestigd. De verbrandingsruimte wordt hierdoor dicht afgesloten.

**Inbouwen:**
- Aansluitflens **3** met bouten **4** aan de ketel bevestigen
- Buizensteun **2** op branderbuis monteren en met bout **1** bevestigen. Bout **1** met een aantrekmoment van max. 6 Nm vastdraaien.
- Brander enigszins draaien, in de flens invoeren en met bout **5** bevestigen.

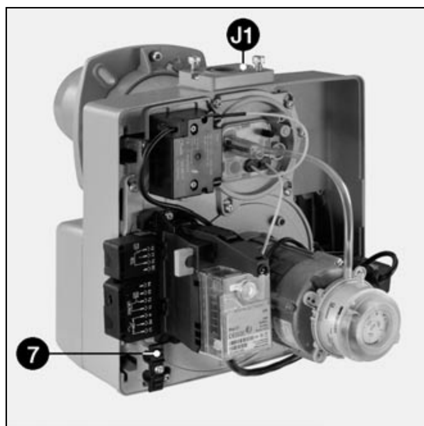
**Uitbouwen:**
- Bout **5** losdraaien
- Brander uit de bajonetsluiting draaien en uit de flens trekken.




**Inbouwdiepte van de branderbuis en inmetselen**
Bij verwarmers zonder gekoelde voorwand is, in zoverre de ketelfabrikant geen andere opgave doet, een inwendige bekleding of isolatie **5**, zoals hiernaast afgebeeld, noodzakelijk. Het inmetselen mag de voorkant van de vlambuis niet overlappen en moet met minimaal 60° conisch toelopen. De luchtspleet **6** moet worden opgevuld met een elastisch, onbrandbaar isolatiemateriaal. Bij ketels met omkeerverbranding moet rekening gehouden worden met de minimale insteekdiepte **A** van de branderbuis conform opgave van de ketelfabrikant.

NL



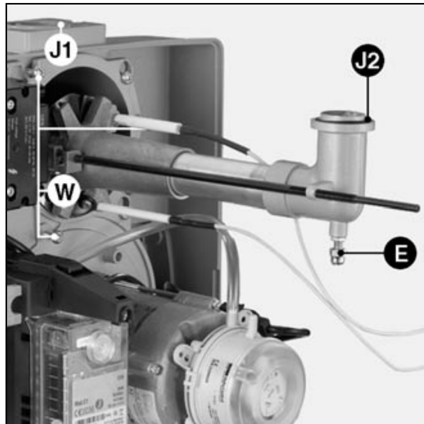

**Montage van de gasarmatuur**
- Controleren of ringafdichting **J1** aanwezig is en correct op de flens ligt.
- Gasarmatuur rechts of links met **spoelen in bovenste verticale stand** bevestigen.
- Aansluitkabel voor gasarmatuur door slangbeugelklem **7** geleiden en bij gasarmatuur aansluiten.

 In België moet de relaiskit met Art. Nr. 13013508 worden gebruikt.

**Algemene voorschriften voor gasverzorging**
- De aansluiting van de gasarmatuur op het gasnet mag alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.
- De diameter van de gasleiding moet zo vormgegeven zijn dat de voorgeschreven gasstroomdruk niet onderschreden wordt.
- Vóór de gasarmatuur moet een gaskogelkraan (in het gebouw aan te brengen) worden aangebracht.
- In Duitsland moet volgens voorbeeldverbrandingsverordening bovendien een thermisch in werking tredende afsluiter (in het gebouw aan te brengen) worden gebruikt.

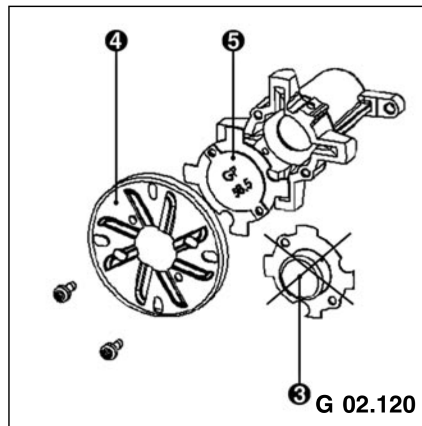
Bij de inbedrijfstelling van de brander wordt tegelijkertijd de installatie onder verantwoordelijkheid van de installateur of zijn plaatsvervanger gekeurd. Alleen hij kan waarborgen dat de installatie overeenstemt met de normen en voorschriften.
De installateur moet in bezit zijn van een door het gasbedrijf afgegeven vergunning en hij moet de installatie op lekkages gecontroleerd hebben en deze grondig ontlucht hebben.

# Instelling van het mengtoestel op vloeibaar-gaswerking
# Controle van het mengtoestel



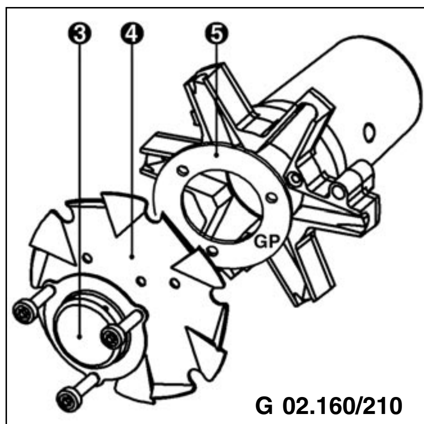

**Kontrolle der Mischeinrichtung**
- Die drei Deckelschrauben **W** lösen.
- Deckel abnehmen.
- Kontermutter **E** der Gasrohrhalterung lösen
- Halteschraube lösen.
- Mischeinrichtung herausziehen.

Die Mischeinrichtung des Brenners ist ab Werk auf Erdgasbetrieb ausgerüstet. Für den Betrieb mit Flüssiggas Mischeinrichtungen wie folgt umbauen.



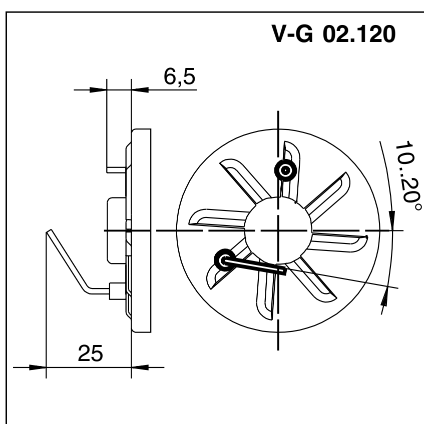

**Instelling op vloeibaar-gaswerking**

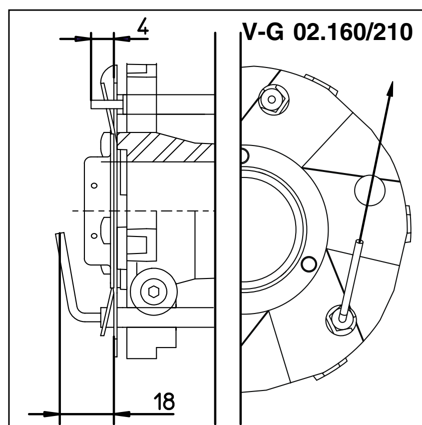
**Brander G 02.120**
- Steungasklep **3** en stuwschijf **4** demonteren.
- Tussenstuk **5** (bij behuizing geleverd) monteren.
- Stuwschijf **4** **zonder steungasklep** **3** weer monteren.




**Instelling op vloeibaar-gaswerking**

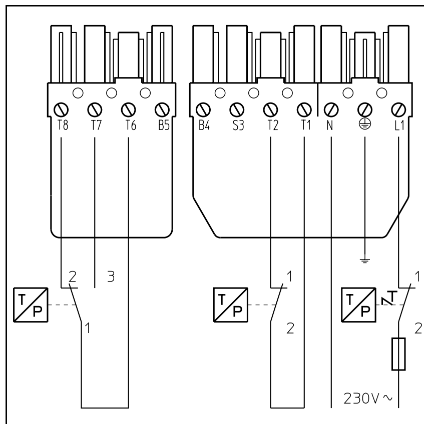
**Brander G 02.160/210**
- Steungasklep **3** en stuwschijf **4** demonteren.
- Tussenstuk **5** (bij behuizing geleverd) monteren.
- Stuwschijf **4** en steungasklep **3** weer monteren.




**Controle van het mengtoestel**
- Instelling van de ionisatiesonde en de ontstekingssonde volgens afbeeldingen controleren.

# Elektrische aansluiting / peilglaskoeling / rookgaswegen
# Controles vóór de inbedrijfstelling
# Voorinstelling gasdrukbewaker / ionisatiestroommeting



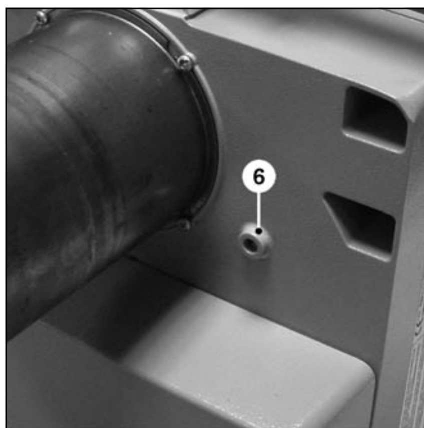

**Het installeren van de elektra en de aansluitwerkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd door een erkend elektricien. De voorschriften en bepalingen van VDE en EVU dienen hierbij in acht te worden genomen.**

**Elektrische aansluiting**
- Controleren of de netspanning de aangegeven netspanning van 230 V, 50 Hz. is

Branderbeveiliging: 10A
**Elektrische steker**
Brander en verwarmer (ketel) worden via een 7- en 4-polige steker met elkaar verbonden. De brander moet met een omnipolaire uitschakelinstallatie, die conform de geldende normen is, van het net kunnen worden gescheiden.
De diameter van de op deze steker aangesloten kabel moet tussen 8,3 en 11 mm liggen.

**Aansluiting gasarmatuur**
Aansluiting van de gasarmatuur op de zich op de brander bevindende stekers (zwart op zwart, grijs op grijs) maken.


In België moet de relaiskit met Art. Nr. 13013508 worden gebruikt.

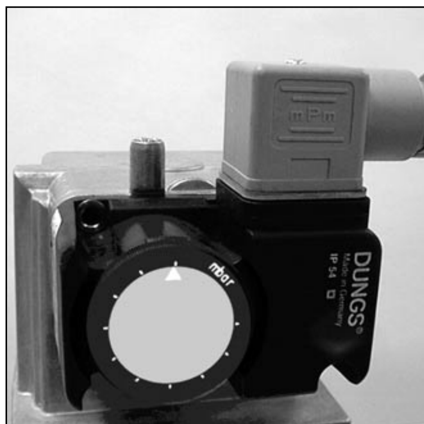



**Peilglaskoeling**
Het branderhuis kan met een R1/8"-aansluiting voor de opname van een leiding voor de peilglaskoeling van de ketel worden voorzien.
- Hiervoor gietrand **6** doorboren en 1/8"-schroefdraad snijden.
- Voor aansluitnippel en verbindingsslang toebehoor Art. Nr. 12056459 gebruiken.

**Rookgasinstallatie**
Om evt. geluidshinder te voorkomen, dient bij de verbinding van de ketel aan rookgaszijde geen gebruik te worden gemaakt van aansluitstukken met een rechte hoek.

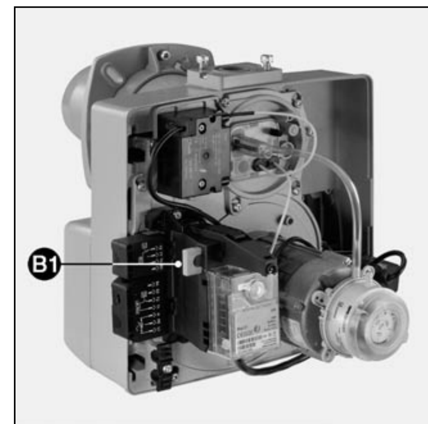
NL

**Controles vóór de inbedrijfstelling**
Vóór de inbedrijfstelling moeten de volgende punten worden gecontroleerd.
- Correcte montage van de brander volgens de bijgeleverde handleiding.
- Correcte voorinstelling van de brander conform opgave insteltabel.
- Instelling van het mengtoestel, juiste sproeier moet gebruikt worden.
- De warmtebron moet klaar voor inbedrijfstelling gemonteerd zijn, de voorschriften voor de werking van de warmtebron moeten worden opgevolgd.
- Alle elektrische aansluitingen moeten correct uitgevoerd zijn.
- Verwarmer en verwarmingssysteem zijn voldoende met water gevuld, circulatiepompen zijn in werking.
- Temperatuurregelaar, drukregelaar, droogloopbeveiliging en andere eventueel aanwezige beveiligende begrenzingsvoorzieningen moeten correct aangesloten zijn en functioneren.
- Rookgaswegen moeten vrij zijn, secundaire-luchtvoorziening, indien aanwezig, in functie.
- Voldoende toevoer van verse lucht moet gewaarborgd zijn.
- Warmteafname moet aanwezig zijn.
- Brandstofopslagtanks moeten gevuld zijn.
- Brandstofvoerende leidingen moeten vakkundig gemonteerd en ontlucht zijn en op lekkages gecontroleerd zijn.
- Meetplaats volgens de normen voor de meting van rookgas moet aanwezig zijn, rookgastraject tot en met de meetplaats moet dicht zijn, zodat meetresulaten niet worden vervalst door vreemde lucht.




**Voorinstelling gasdrukbewaker**
- Doorzichtig deksel verwijderen.
- Provisorisch op de minimumwaarde van de schaal instellen.

**Ionisatiestroommeting**
Voor de meting van de ionisatiestroom meetbrug **B1** verwijderen en multimeter met een meetbereik van 0-100 µA aansluiten.
De bewakingsstroom moet ten minste 8 µA bedragen.



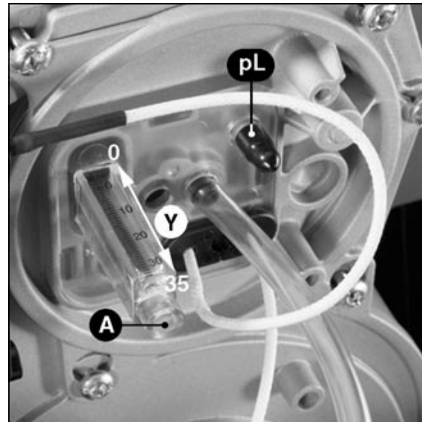
# Instelgegevens

| Brander | Brandervermogen kW | | Maat Y mm | Luchtklepstand | | Openen van ventiel 2. Trap |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1e trap | 2e trap | | 1e trap | 2e trap | |
| | | | | Nok IV | Nok I | Nok III |
| **G 02.120 DUO** | 50 | 80 | 15 | 12 | 30 | 20 |
| | **55** | **110** | **20** | **17** | **80** | **30** |
| | 60 | 120 | 20 | 20 | 70 | 30 |
| **G 02.160 DUO** | 60 | 110 | 5 | 15 | 40 | 25 |
| | **70** | **140** | **10** | **18** | **50** | **30** |
| | 90 | 160 | 35 | 20 | 60 | 40 |
| **G 02.210 DUO** | 80 | 150 | 10 | 20 | 52 | 35 |
| | **90** | **170** | **25** | **22** | **70** | **45** |
| | 90 | 180 | 35 | 25 | 82 | 45 |
| | 110 | 210 | 35 | 25 | 90 | 45 |

Bovenstaande instelgegevens zijn **basisinstellingen**. De fabrieksinstelgegevens zijn vet omrand. Met deze instellingen kan normaal gesproken de brander in bedrijf worden genomen. In ieder geval de instelwaarden zorgvuldig controleren. Correcties vanwege de installatie kunnen noodzakelijk zijn.

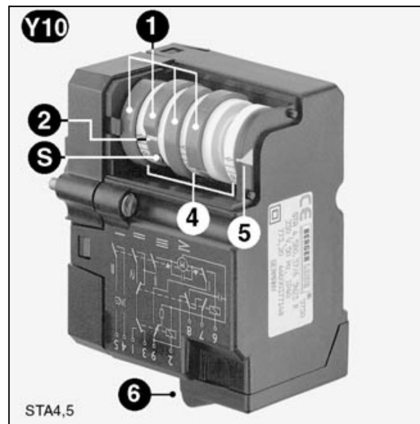
# Luchtregeling / controle programmaverloop

**Luchtregeling**
De regeling van de verbrandingslucht gebeurt op twee plaatsen:
- aan drukzijde via de spleet tussen stuwschijf en branderbuis.
- aan aanzuigzijde via de van de servomotor **Y10** aangedrevene luchtklep.




**De luchtregeling in de branderkop**
beïnvloedt behalve de luchthoeveelheid ook de mengzone en de luchtdruk in de branderbuis. Bout **A**
– rechtsom draaien = meer lucht
– linksom = minder lucht
- Ma **Y** conform insteltabel instellen.

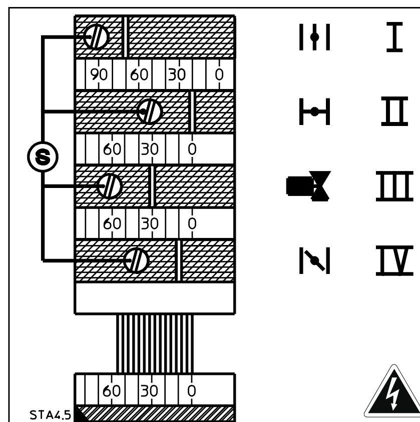
**Servomotor Y10**
1 Vier verstelbare rode nokken
2 Markering van de nokkenstand gerelateerd aan de schalen **4**
S Stelbout van de nokken
4 Drie in 0 t/m 160° ingedeelde schalen
5 Wijzer van de luchtklepstand
6 Verwijderbare steekverbinder




**Luchtregeling via luchtklep**
De luchtregeling aan aanzuigzijde gebeurt via een luchtklep.
Deze wordt via de servomotor **Y10** aangedreven.
De stand van de luchtklep wordt door instelling van de nokken **I - IV** vastgelegd.

NL

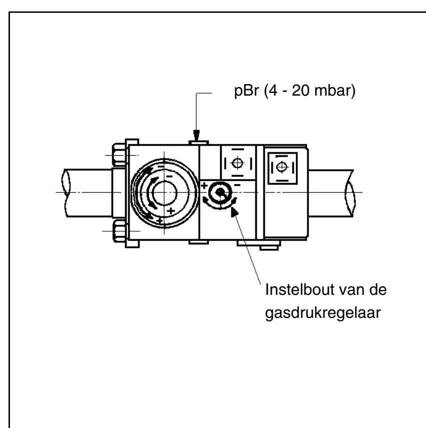
**Functie van de nokken**
I Luchtklepstand 2e trap
II Luchtafsluiting
III Aansturing magneetklep 2e trap
IV Luchtklepstand 1e trap
⚠ Instelwaarde
schakelnok **III** moet tussen schakelnok **I** en **IV** liggen.




**Controle van het programmaverloop van de brander vóór de eerste gasvrijgave**
- Handmatige afsluiter vóór de compacte gas-unit sluiten.
- Als er niet voldoende gasdruk vóór de compacte gasarmatuur beschikbaar is, zo nodig gasdrukbewaker overbruggen (klem 2 en 3), hiervoor brander spanningsvrij maken.
- Brander door inschakelen van de verwarmer starten en programmaverloop controleren.
- Ventilator start met een vertraging, afhankelijk van de stand van de verbrandingsautomaat.
- Voorventilatietijd (54s)
- Voorventilatietijd (3s)
- Magneetkleppen openen
- Beveiligingstijd (3s)
- Uitschakelen in storingstoestand na afloop van de beveiligingstijd met vergrendeling van de branderautomaat (de storingslamp brandt)
- Brander door scheiden van de elektrische aansluiting spanningsvrij maken en zo nodig draadbrug gasdruk-bewaker verwijderen.
- Elektrische aansluiting weer herstellen.
- Verbrandingsautomaat ontgrendelen.
- Brander starten.

# Inregelen van de brander

**Instelling trap 1 (nok IV)**
- Brander op trap 1 schakelen.
- Via instelling **D** gashoeveelheid voor trap 1 overeenkomstig gewenst brandervermogen instellen. Hierbij continu de verbrandingswaarden controleren (CO, $CO_2$). Indien noodzakelijk luchthoeveelheid aanpassen, zo nodig stap voor stap.
- Luchthoeveelheid verhogen: Nok **IV** op hogere schaalwaarde instellen.
- Brander kort op 2e trap schakelen en verminderen. Luchtklepmotor neemt de nieuwe kleinlaststand in.
- Luchthoeveelheid reduceren: Nok **IV** op kleinere schaalwaarde instellen, servomotor loopt automatisch na.




**Instelling trap 2 (nok I)**
- Met 4-polige steker in 2e trap schakelen.
- Via instelling **C** gasvolume voor trap 2 overeenkomstig gewenst brandervermogen instellen. Hierbij continu de verbrandingswaarden controleren (CO, $CO_2$). Indien noodzakelijk luchthoeveelheid aanpassen, zo nodig stap voor stap.
- Luchthoeveelheid verhogen: Nok **I** op hogere schaalwaarde instellen, servomotor loopt automatisch na.
- Luchthoeveelheid reduceren: Nok **I** op kleinere schaalwaarde instellen.
- Brander kort op 1e trap schakelen en weer starten.
- Luchtklep gaat naar de nieuw ingestelde stand.

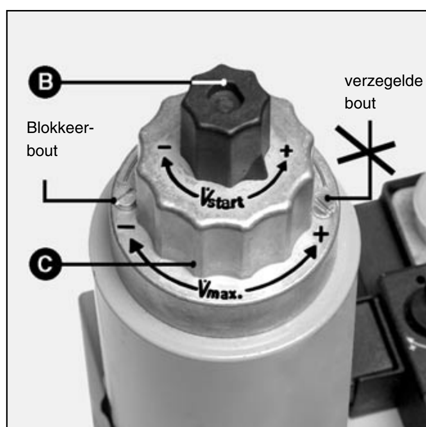
**Drukregelaarinstelling**
Voor de instelling van de uitgangsdruk zijn 60 omwentelingen van de instelbout mogelijk. Drie omwentelingen rechtsom verhogen de druk met 1 mbar, drie omwentelingen linksom verlagen de druk met 1 mbar.
Bij de inbedrijfstelling:
- ten minste 10 omwentelingen rechtsom (+)
- achteraf de instelling verfijnen (meer of minder druk)
- Gasdruk controleren op het multiblok **pBr** (M4) of op de gascollectormeetnippel 9.

**Instelling omschakelpunt Magneetklep trap 2 (nok III)**
- Brander meerdere keren van trap 1 naar trap 2 omschakelen. Nok **III** zo instellen, dat een zachte overgang van trap 1 naar trap 2 gewaarborgd is.

**Verbrandingswaarden optimaliseren**
Zo nodig verbrandingswaarden via instelling van de stuwschijfstand (maat **Y**) optimaliseren. Hierdoor kunnen startgedrag, pulsatie en verbrandingswaarden worden beïnvloed. Bij reductie van de schaalwaarde **Y** stijgt de $CO_2$-waarde, het startgedrag wordt echter harder. Indien nodig luchthoeveelheidwijziging door aanpassing luchtklepstand compenseren.

**Let op: Minimaal noodzakelijke rookgastemperatuur volgens opgave van de ketelfabrikant en overeenkomstig eisen rookgaswegen ter voorkoming van condensatie in acht nemen.**

Als maat **Y** bij de instelling van de 1e trap nogmaals gecorrigeerd moet worden, dienen de instelwaarden van de 2e trap te worden gecontroleerd.

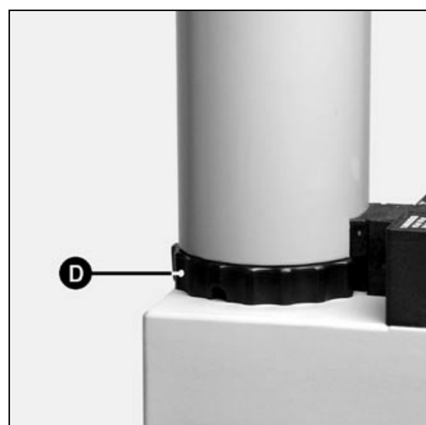



**Instelling ontstekingscapaciteit**
- Plastic kap **B** losschroeven.
- Omdraaien en als sleutel voor het draaien van de instelbout gebruiken (drie omwentelingen om van minimum- naar maximumcapaciteit te gaan).
- Startcapaciteit verminderen door rechtsom en verhogen door linksom te draaien.

**Instelling van de nominale capaciteit**
- Blokkeerbout losdraaien zonder de verzegelde bout op de tegenoverliggende zijde aan te raken (drie omwentelingen om van minimum- naar maximumcapaciteit te gaan).

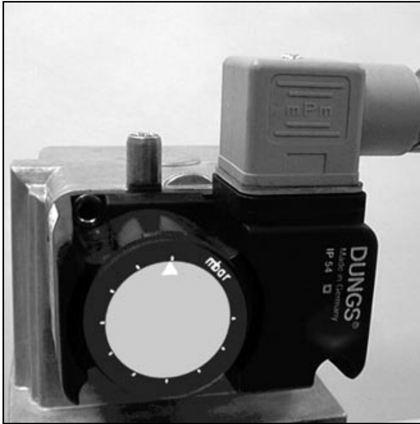
**Instelling van het gasdebiet voor trap 2**
- Nominaal gasdebiet verminderen door de instelknop **C**, die zich op het bovenste gedeelte van de magneetspoel bevindt, linksom te draaien. Door rechtsom te draaien wordt het debiet vergroot.

Opmerking:
De instelling van het gasdebiet van trap 2 kan dat van trap 1 wijzigen. Is dit het geval, dan moet trap 1 opnieuw worden ingesteld.
Na instelling de blokkeerbout weer vastdraaien.




**Instelling van het gasdebiet voor trap 1**
Handmatig (zonder gereedschap).
- Gasdebiet verminderen door ring **D**, die zich aan het onderste gedeelte van de magneetspoel bevindt, rechtsom te draaien. Gasdebietverhoging door linksom te draaien. (3 hele omwentelingen om van minimum naar maximum te gaan).

# Instelling gasdrukbewaker / luchtdrukbewaker Functiecontrole




**Instelling en controle gasdrukbewaker**

- Een manometer op de meetnippel (vóór klep) aansluiten.
- Effectieve ingangsdruk aflezen.
- De brander in werking stellen.
- De gaskogelkraan langzaam sluiten tot de minimale ingangsdruk is bereikt.
- Door de schijf van de drukbewaker rechtsom te draaien (+) de uitschakelwaarde zoeken.

De brander stopt vanwege gasgebrek.

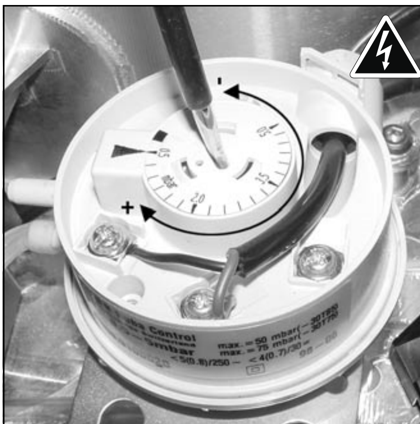
- De schijf van de drukbewaker op 90% van de uitschakelwaarde instellen.
- Instelling door een nieuwe poging bevestigen. De drukbewaker is ingesteld.

**Functiecontrole**

Een veiligheidstechnische controle van de vlambewaking moet zowel bij de eerste inbedrijfstelling als ook na revisies en langere stilstand van de installatie worden uitgevoerd.

– Startpoging met gesloten gasventiel: na afloop van de veiligheidstijd moet de verbrandingsautomaat op storing schakelen !
– Normale start; wanneer de brander in werking is, gasklep sluiten: na uitval van de vlam moet de verbrandingsautomaat op storing schakelen !
– Normale start; tijdens voorventilatie of werking luchtbewakercontact onderbreken: Verbrandingsautomaat moet direcht op storing schakelen !
– Vóór de start van de luchtdrukbewaker overbruggen: Brander schakelt gedurende ca. 2-3 sec. in, vervolgens vindt storingsuitschakeling plaats. Na 10 seconden wordt deze korte storing door de automaat zelf teruggezet en er volgt een nieuwe startpoging (de motor schakelt gedurende 2-3 seconden in). Als het LW-contact nog steeds gesloten is (bijv. vastgelast) volgt een echte storingsuitschakeling. Opent het LW-contact echter binnen deze 10 sec. (bijv. door uitlopende motor), volgt een normale bedrijfsstart.






**Instelling luchtdrukbewaker**

Voor de instelling van de uitschakeldruk:

- Brander in werking stellen.
- Schakelpunt verhogen door de instelschaal rechtsom te draaien, tot de brander uitschakelt.
- Schakelpunt ca. 15 % onder de nu aanwezige uitschakeldruk instellen.

# Onderhoud

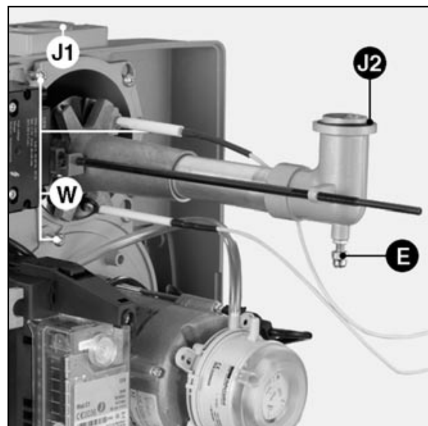
**Servicewerkzaamheden aan de ketel en brander worden uitsluitend door een erkende verwarmingsmonteur uitgevoerd. Om regelmatige uitvoering van de servicewerkzaamheden te waarborgen, dient de exploitant van de installatie te worden aanbevolen om een onderhoudscontract af te sluiten.**



- Vóór onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden, stroom uitschakelen.
- Originele vervangingsonderdelen gebruiken.

**In het kader van het jaarlijks onderhoud aan de brander aanbevolen werkzaamheden:**
- Proefdraaien van de brander, ingangsmeting
- Reinigen van het meng-ontstekingstoestel en zo nodig defecte onderdelen vervangen
- Ventilatorwiel en ventilator reinigen
- Reinigen van het gasfilter, zo nodig vervangen
- Visuele controle van de branderelektronica, zo nodig storingen verhelpen
- Branderstart controleren
- Controle op lekkages
- Functiecontrole van de veiligheidsvoorzieningen van de brander (luchtdruk-/gasdrukbewaker)
- Functiecontrole vlambewaker en verbrandingsautomaat
- Controle van de gasstroomdruk vóór en na het gasregeltraject en van de gasrustdruk
- Gasdediet controleren
- Correctie van de instelwaarden indien nodig
- Meetprotocol opstellen

Algemene controles
- Functiecontrole van de noodschakelaar
- Visuele controle van de gasvoerende leidingen in de verwarmingsruimte









**Controle van het mengtoestel**
- Branderkap verwijderen.
- Ontstekingskabel aan trafozijde lostrekken.
- De drie dekselbouten **W** losdraaien.
- Deksel verwijderen.
- Contramoer **E** van de gasbuissteun losdraaien
- Borgbout losdraaien.
- Mengtoestel eruit trekken.
- Toestand van de stuwschijf controleren.
- Stand van de ontstekingselektrode en de ionisatiesonde controleren.
- Bij het weer inbouwen op juiste kabelgeleiding en correcte passing van de O-ring **J2** letten.
- Op lekkages controleren.

**Vervangen van de vlambuis**
Voor dit proces is het noodzakelijk om de brander uit te bouwen.
- Klembout van aansluitflens losdraaien.
- Brander uit de bajonetsluiting draaien, iets optillen en uit de aansluitflens trekken.
- Brander op de vloer leggen.
- De 3 bouten losdraaien.
- Vlambuis naar voren eruit trekken.
- Vlambuis inbouwen en bevestigen.

 **Vlambuis kan heet zijn**

**Reiniging ventilatorwiel**
- Toestelplaat verwijderen en in service-stand inhangen (zie afbeelding).
- Ventilatorwiel verwijderen en reinigen, zo nodig vervangen en in omgekeerde volgorde weer in elkaar zetten.

**Reiniging van de luchtaanzuigkast**
- Bevestigingsbouten **V** van luchtaanzuigkast eruit draaien.
- Luchtaanzuigkast verwijderen en reinigen en in omgekeerde volgorde weer in elkaar zetten.
- Op de correcte stand van luchtklep en servo-aandrijving letten.

**Kap reinigen**
- Geen chloorhoudende of schurende middelen gebruiken.
- Kap met water en een schoonmaakmiddel schoonmaken.
- Kap weer monteren.

**Filter vervangen**
- de filtermat van het multiblok moet ten minste één keer per jaar gecontroleerd en bij verontreiniging vervangen worden.
- Bouten van het filterdeksel op het multiblok losdraaien.
- Filtermat verwijderen en de passing schoonhouden.
- Geen onder druk staand schoonmaakmiddel gebruiken.
- Filtermat door een nieuwe vervangen.
- Deksel weer vastschroeven.
- Handmatige afsluiter weer openen.
- Op lekkages controleren.
- Verbrandingswaarden controleren.

**Gaskleppen**
De gaskleppen hoeven niet speciaal onderhouden te worden.
Een gasklep mag niet gerepareerd worden.
Defecte kleppen moeten door een erkende vakman worden vervangen, die daarna verbrandingswaarden en functie controleert en op lekkages controleert.

 **Belangrijk**
**Na elke ingreep de verbrandingswaarden onder bedrijfsomstandigheden controleren (gesloten verwarmingsruimtedeur, gemonteerde kap, enz.). Meetwaarden in documenten verwarmingsruimte noteren.**

**Controle van de rookgastemperatuur**
- Regelmatig de rookgastemperatuur controleren.
- Ketel reinigen, als de rookgastemperatuur de waarde van de inbedrijfstelling met meer dan 30K overschrijdt.
- Om de controle te vereenvoudigen een rookgasthermometer gebruiken.

# Storingen verhelpen

**Oorzaken en verhelpen van storingen**
Bij storingen moeten de principiële voorwaarden voor een ordentelijke werking gecontroleerd worden:

1. Is er stroom aanwezig ?
2. Is er gasdruk aanwezig ?
3. Is de gasafsluiter geopend ?
4. Is alle regel- en veiligheidsapparatuur, zoals ketelthermostaat, beveiliging watertekort, eindschakelaars enz. correct ingesteld ?

Als de storing blijft bestaan:
- De door de verbrandingsautomaat afgegeven knippercodes in acht nemen en onderstaande tabel gebruiken voor de betekenis.

Met het als toebehoor verkrijgbaar uitleesapparaat kan uit de automaat meer uitvoerige informatie over werkings- en storingsprocessen worden afgelezen.

De componenten die met veiligheid verband houden, mogen niet worden gerepareerd, en moeten door onderdelen met hetzelfde bestelnummer worden vervangen.

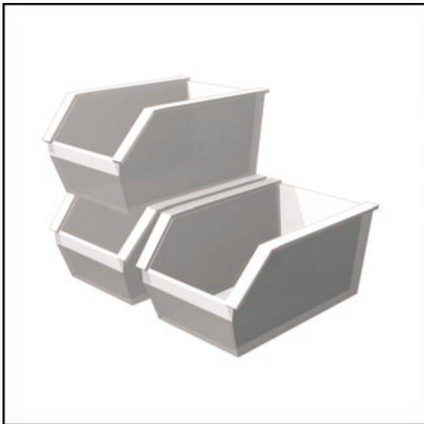

**Uitsluitend originele vervangingsonderdelen gebruiken.**

Aanwijzing:
Na elke ingreep:
- Onder de werkelijke werkingsvoorwaarden (deuren gesloten, kap gemonteerd, enz.) de verbranding controleren en alle leidingen op lekkage controleren.
- De resultaten in de betreffende documenten noteren.

| Storing | Oorzaak | Verhelpen |
|---|---|---|
| Brander start na thermostaatuitschakeling niet. Er is geen storingsweergave op de verbrandingsautomaat. | Geen of te lage netspanning.<br><br>Storing van de automaat | Oorzaak van te lage spanning of van stroomonderbreking opsporen.<br>De automaat vervangen. |
| Brander start niet.<br><br>Gasdruk normaal<br><br>Luchtdrukschakelaar in orde<br><br>geen verzoek om warmte | onvoldoende gasdruk<br><br>Gasdrukbewaker verplaatst of defect<br><br>Luchtdrukschakelaar bevindt zich niet in rusttoestand<br><br>De thermostaat is defect of ontregeld. | Gasleidingen controleren<br>Filter reinigen.<br>Gasdrukbewaker controleren of compacte gas-unit vervangen.<br><br>Luchtdrukschakelaar instellen, vervangen<br><br>De thermostaten instellen of vervangen |
| De brander start bij het onder spanning plaatsen gedurende zeer korte tijd, stopt dan en zendt volgend signaal uit:<br>│ │ ▌▌▌ - ▌▌▌▌▌ | De automaat werd opzettelijk uitgeschakeld. | Automaat ontgrendelen. |
| Brander start niet.<br>▌▌ │ │ │ | Luchtdrukschakelaar niet in rusttoestand<br>Foutieve instelling<br>Contact gelast | Drukschakelaar opnieuw instellen<br><br>De drukschakelaar vervangen. |
| De branderventilator start. De brander start niet.<br>│ │ │ ▌▌ | Luchtdrukschakelaar het contact sluit niet. | Druksensor controleren (vreemde voorwerpen) en bekabeling controleren. |
| De branderventilator start. De brander start niet.<br>│ │ ▌▌▌ | Strooilicht bij de voorventilatie of voorontsteking. | Klep controleren. Vlambewaking controleren. |
| Brander start, ontsteking schakelt in, dan afbreking<br>│ ▌▌▌▌ | Geen vlam na afloop van de beveiligingstijd.<br><br>Het gasdebiet is foutief ingesteld<br>Storing in het vlambewakingscircuit<br><br>Geen ontstekingsvonk.<br>Elektrode(n) kortgesloten<br>Ontstekingskabel beschadigd of defect<br><br>Ontstekingstrafo defect.<br>verbrandingsautomaat<br><br>Magneetkleppen openen niet.<br><br>Klemmen van de kleppen. | Gasdebiet regelen<br>Toestand en stand van de ionisatiesonde t.o.v. de massa controleren.<br>Toestand en aansluitingen van het ionisatiecircuit controleren (kabel en meetbrug).<br><br>Elektrode(n) instellen, reinigen of vervangen.<br>De kabel(s) aansluiten of vervangen.<br><br>Trafo vervangen<br>De automaat vervangen.<br>Kabels tussen automaat en externe componenten controleren.<br><br>Compacte gas-unit vervangen. |
| De brander stopt in werking.<br>│ │ │ │ ▌ | Luchtdrukschakelaar Contact opent bij de start of tijdens werking. | De luchtdrukschakelaar instellen of vervangen. |
| De brander stopt in werking.<br>▌▌▌▌ │ | De vlam verdwijnt in werking. | Circuit van de ionisatiesonde controleren.<br>Verbrandingsautomaat controleren of vervangen. |

NL

elco



# Ersatzteilliste
# Wisselstukkenlijst
# Spare parts list

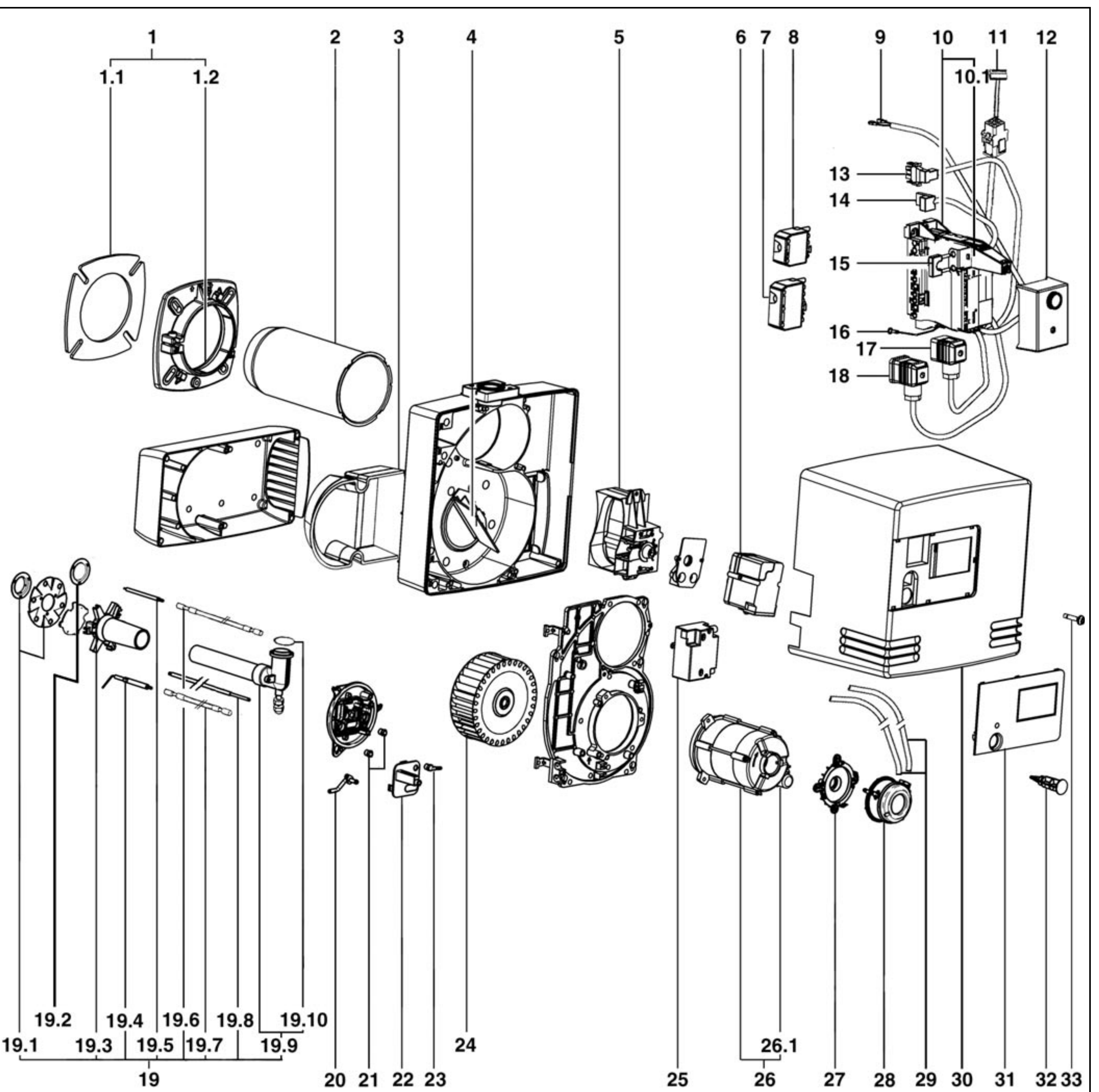
## VECTRON G 02.120 DUO
## VECTRON G 02.160 DUO
## VECTRON G 02.210 DUO



| | | |
|---|---|---|
| V- G 02.120 DUO | KN | 13 018 488 |
| V- G 02.120 DUO | KL | 13 018 489 |
| | | |
| V- G 02.160 DUO | KN | 13 017 780 |
| V- G 02.160 DUO | KL | 13 017 781 |
| | | |
| V- G 02.210 DUO | KN | 13 018 490 |
| V- G 02.210 DUO | KL | 13 018 491 |
| | | |



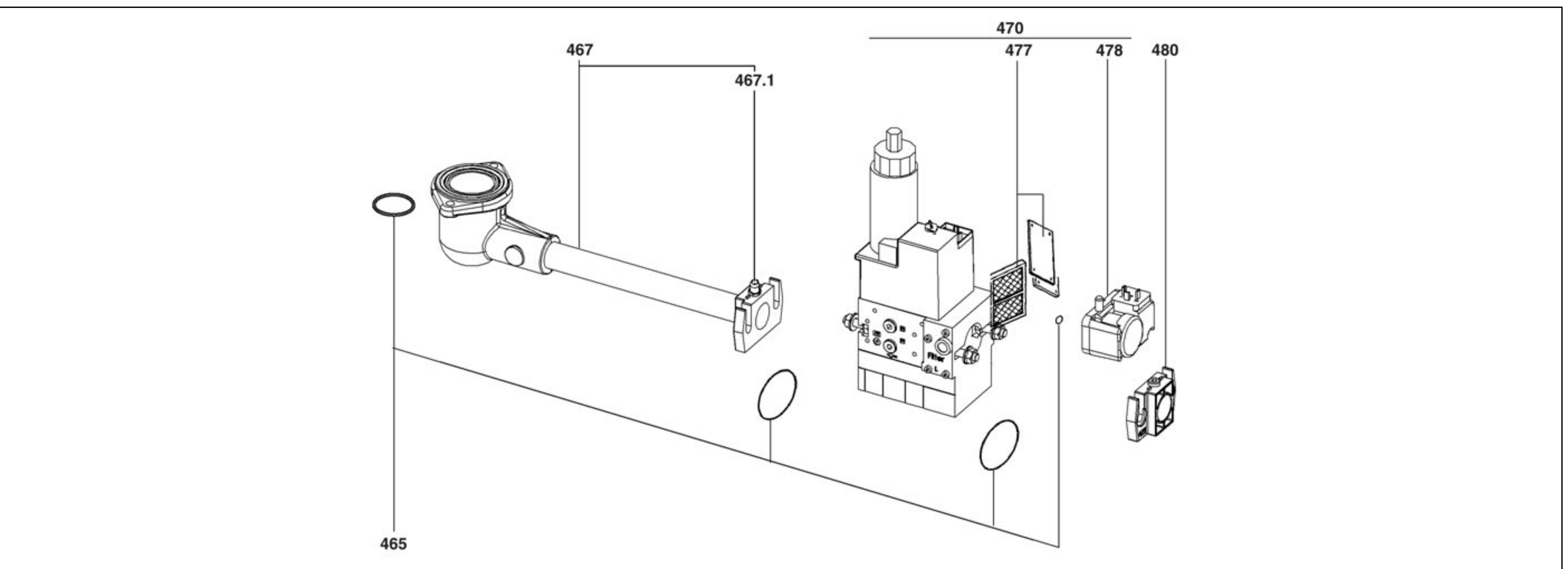



1
1.1
1.2
2
3
4
5
6
7
8
9
10
10.1
11
12
13
14
15
16
17
18
19.2
19.4
19.6
19.8
19.10
19.1
19.3
19.5
19.7
19.9
19
20
21
22
23
24
25
26.1
26
27
28
29
30
31
32
33

| Pos. | Désignation | Bezeichnung | Omschrijving | Description | Art. Nr. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 01 | Accessoires chaudière | Anschlussflansch BG. | Aansluitflens BG. | Boiler accessories | 13 018 134 | |
| 01.1 | Joint façade | Isolierflansch | Isoleerflens | Boiler front seal | 13 018 135 | |
| 01.2 | Joint tressé D115 | Dichtschnur D115 | | Braided seal D115 | 13 020 517 | |
| 02 | Embout<br>V- G 02.120 Ø115/75<br>x230 KN<br>x350 KL<br>V- G 02.160/210 Ø115/100<br>x230 KN<br>x350 KL | Brennerrohr<br>V- G 02.120 Ø115/75<br>x230 KN<br>x350 KL<br>V- G 02.160/210 Ø115/100<br>x230 KN<br>x350 KL | Branderbuis<br>V- G 02.120 Ø115/75<br>x230 KN<br>x350 KL<br>V- G 02.160/210 Ø115/100<br>x230 KN<br>x350 KL | Blast tube<br>V- G 02.120 Ø115/75<br>x230 KN<br>x350 KL<br>V- G 02.160/210 Ø115/100<br>x230 KN<br>x350 KL | <br><br>13 020 498<br>13 020 499<br><br>13 018 148<br>13 018 149 | |
| 03 | Isolation phonique | Isolierung / Luftkasten | Isolatie / luchtkast | Insulation | 13 017 369 | |
| 04 | Recyclage d'air<br>V- G 02.120<br>V- G 02.160/210 | Ansaugluftführung | Aanzuigluchtgeleiding | Recycling air | <br>13 017 363<br>13 017 364 | |
| 05 | Volet d'air complet | Luftklappe BG | Luchtklep BG | Air flap | 13 018 138 | |
| 06 | Servomoteur Berger<br>2 all. STA 4,5 | Stellantrieb | Servo-aandrijving | Servomotor | <br>13 007 919 | |
| 07 | Prise Wieland 7P. | Wieland Stecker 7P. | Wielandsteker 7P. | Wieland plug 7P. | 13 010 523 | |
| 08 | Prise Wieland 4P. | Wieland Stecker 4P. | Wielandsteker 4P. | Wieland plug 4P. | 13 011 095 | |
| 09 | Câble manostat air | Kabel Luftdruckwächter | Kabel luchtdrukbewaker | Plug+cable/air press. switch | 13 010 537 | |
| 10 | Cassette de raccordement | Anschlusskasten m. Relaissockel<br>O.Kabel | Aansluitkast met relaissokkel<br>zonder kabel | Elec. Connection box | 13 010 521 | |
| 10.1 | Colonette pour cassette | Halterung / Brennerhaube | | Support pillar | 13 012 597 | |
| 11 | Prise 9P.+ câble/ servomoteur | Kabel m. Stecker 9P./ Stell. | Kabel met steker 9P./ Servo. | Plug+cable/servomotor | 13 020 381 | |
| 12 | Coffret gaz<br>V- G 02.120/160/210 DUO<br>SG 513 | Feuerungsautomat<br>V- G 02.120/160/210 DUO<br>SG 513 | Verbrandingsautomaat<br>V- G 02.120/160/210 DUO<br>SG 513 | Control unit<br>V- G 02.120/160/210 DUO<br>SG 513 | <br><br>13 011 099 | |
| 13 | Prise C.3P.+câble/ moteur | Kabel m. Stecker / Motor | Kabel met steker / motor | Plug+cable/motor | 13 010 519 | |
| 14 | Prise C.2P.+câble/ transfo. | Kabel m . Stecker./ Zündtrafo | Kabel met steker./ Zündtrafo | Cable+plug/<br>Ignition transfo. | 13 010 535 | |
| 15 | Pont d'ionisation | Verbindungsstecker | Verbindingssteker | Ionisation bridge | 13 010 524 | |
| 16 | Câble de terre | Kabel Erdung | Kabel aarding | Cable earthing | 13 007 833 | |
| 17 | Câble manostat gaz | Kabel Gasdruckwächter | Kabel gasdrukbewaker | Plug+cable/gas press. switch | 13 010 080 | |
| 18 | Câble vanne gaz | Kabel Gasventil | Kabel gasklep | Plug+cable/gas valve | 13 010 545 | |
| 19 | Ligne gaz équipée<br>V- G 02.120<br>KN<br>KL<br>V- G 02.160/210<br>KN<br>KL | Lanzengaskopf<br>V- G 02.120<br>KN<br>KL<br>V- G 02.160/210<br>KN<br>KL | Lansgaskop<br>V- G 02.120<br>KN<br>KL<br>V- G 02.160/210<br>KN<br>KL | Lance gas head<br>V- G 02.120<br>KN<br>KL<br>V- G 02.160/210<br>KN<br>KL | <br><br>13 018 023*<br>13 018 024*<br><br>13 018 025*<br>13 018 026* | |
| 19.1 | Déflecteur complet<br>V- G 02.120 Ø74,5/30<br>V- G 02.160/210 Ø89/30 | Turbulator + Gasdüse<br>V- G 02.120 Ø74,5/30<br>V- G 02.160/210 Ø89/30 | Turbulator + gassproeier | Turbulator<br>V- G 02.120 Ø74,5/30<br>V- G 02.160/210 Ø89/30 | <br>13 019 123<br>13 015 802 | |
| 19.2 | Diffuseur propane<br>V- G 02.120<br>V- G 02.160/210 Ø89/30 | Flüssiggasdüse | Vloeibaar-gassproeier | Diffusor propane | <br>13 019 125<br>13 018 630 | |



| Pos. | Désignation | Bezeichnung | Omschrijving | Description | Art. Nr. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 19.3 | Etoile répart. gaz<br>V- G 02.120 Ø72<br>V- G 02.160/210 Ø93 | Sterngaskopf<br>V- G 02.120 Ø72<br>V- G 02.160/210 Ø93 | Stergaskop<br>V- G 02.120 Ø72<br>V- G 02.160/210 Ø93 | Star gas head<br>V- G 02.120 Ø72<br>V- G 02.160/210 Ø93 | <br>13 010 532<br>13 010 023 | |
| 19.4 | Sonde ionisation | Ionisationssonde | Ionisatiesonde | Ionisation probe | 13 010 529 | |
| 19.5 | Electrode allumage | Zündelektrode | Ontstekingselektrode | Ignition electrode | 13 010 528 | |
| 19.6 | Câble allumage L625 | Zündkabel L625 | Ontstekingskabel L625 | Ignition lead L625 | 13 014 990 | |
| 19.7 | Câble sonde ionisation L750 | Ionisationskabel | Ionisatiekabel | Ionisation cable | 13 015 121 | |
| 19.8 | Tige de réglage<br>L470 KN<br>L590 KL | Verstellspindel<br>L470 KN<br>L590 KL | Verstelstift<br>L470 KN<br>L590 KL | Adjust linkage pF<br>L470 KN<br>L590 KL | <br>13 018 033<br>13 018 034 | |
| 19.9 | Coude gaz + tube<br>KN<br>KL | Gasrohr<br>KN<br>KL | Gasbuis<br>KN<br>KL | Gas cover + tube<br>KN<br>KL | <br>13 018 027<br>13 018 028 | |
| 19.10 | Joint O'Ring | O'Ring | O-ring | O'Ring | 13 018 089 | |
| 20 | Prise de pression d'air | Luftdrucknippel | Luchtdruknippel | Pressure take off | 13 018 092 | |
| 21 | Passe fil noir D.2,4 | Kabeldurchführung D2,4 | | Rubber funnel D2,4 | 13 010 058 | |
| 22 | Plaquette tableau de bord | Deckplatte | Afdekplaat | Dashboard plate | 13 020 500 | |
| 23 | Raccord coude polyamid 1/8" | WinkelnippelR1/8" | | Polyamide bend R1/8" | 13 013 352 | |
| 24 | Turbine<br>V- G 02.120 Ø146X52<br>V- G 02.160/210 Ø160X52 | Ventilatorrad<br>V- G 02.120 Ø146X52<br>V- G 02.160/210 Ø160X52 | Ventilatorwiel<br>V- G 02.120 Ø146X52<br>V- G 02.160/210 Ø160X52 | Air fan<br>V- G 02.120 Ø146X52<br>V- G 02.160/210 Ø160X52 | <br>13 010 012<br>13 010 095 | |
| 25 | Transformateur allumage<br>1x11kV | Zündtrafo<br>1x11kV | Zündtrafo<br>1x11kV | Ignition transfo.<br>1x11kV | <br>13 007 816 | |
| 26 | Moteur+condensateur<br>V- G 02.120/160<br>V- G 02.210 | Motor+Kondensator<br>V- G 02.120/160<br>V- G 02.210 | Motor+condensator<br>V- G 02.120/160<br>V- G 02.210 | Motor+capacitor<br>V- G 02.120/160<br>V- G 02.21 | <br>13 009 981<br>13 010 014 | |
| 26.1 | Condensateur<br>V- G 02.120/160 5 µF<br>V- G 02.210 6 µF | Kondensator<br>V- G 02.120/160 5 µF<br>V- G 02.210 6 µF | Condensator<br>V- G 02.120/160 5 µF<br>V- G 02.210 6 µF | Capacitor<br>V- G 02.120/160 5 µF<br>V- G 02.210 6 µF | <br>13 009 983<br>13 010 016 | |
| 27 | Support de pressostat | Halter / Luftdruckwächter | Steun / luchtdrukbewaker | Support / pressure switch | 13 020 723 | |
| 28 | Manostat<br>V- G 02.120/160<br>V- G 02.210 | Luftdruckwächter | Luchtdrukbewaker | Pressure switch | <br>13 020 502<br>13 020 722 | |
| 29 | Tuyau silicone | Silikonschlauch 220 mm, 2x | Silicon-slang | Silicon tube | 13 015 497 | |
| 30 | Capot gris | Schutzhaube | Beschermkap | Grey cover | 13 018 165 | |
| 31 | Plaque frontale | Beschriftungsplatte | Plaatje met tekst | Standard front cover | 13 018 145 | |
| 32 | Bouton de réarmement | Taster / Entriegelung | Knop / ontgrendeling | Reset button | 13 020 365 | |
| 33 | Vis M5x20 / capot | Schraube M5x20 / Haube | Bout M5x20 / kap | Screw M5x20 / cover | 13 018 842 | |
| | | | | | | |
| * | * Livraison avec délai | * Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt | | * Delivery with delay | | |



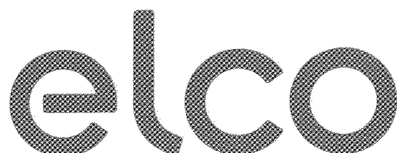

| Pos | Désignation | Bezeichnung | Omschrijving | Description | Art. Nr. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 400<br>1<br><br>2 | Rampe gaz 2 allures<br>V- G 02.120/160 DUO p20/300<br>V- G 02.210-1 DUO p20 / p300<br>V- G 02.210-2 DUO p20 | Gasarmatur-BG 2-stufig | Gasarmatuur-BG 2-traps | Gas valve assembly 2-st. | | |
| 465<br>1<br>2 | Kit Joint<br>MB ZRDLE 407<br>MB ZRDLE 412 | O'Ring-Set<br>MB ZRDLE 407<br>MB ZRDLE 412 | O-ring-set<br>MB ZRDLE 407<br>MB ZRDLE 412 | O'Ring set<br>MB ZRDLE 407<br>MB ZRDLE 412 | <br>13 011 111<br>13 011 114 |  |
| 467<br>1<br>2 | Collecteur monté<br>MB ZRDLE 407<br>MB ZRDLE 412 | Gasanschlussrohr Kpl.<br>MB ZRDLE 407<br>MB ZRDLE 412 | Gasaansluitingsbuis kpl.<br>MB ZRDLE 407<br>MB ZRDLE 412 | Gas tube eq.<br>MB ZRDLE 407<br>MB ZRDLE 412 | <br>13 018 098<br>13 018 623 | |
| 467.1 | Prise de pression | Messnippel mit Dichtung | | Pressure plug | 13 009 722 | |
| 470<br>1<br>2 | Vanne MB ZRDLE<br>407 B01 S20 Rp 3/4<br>412 B01 S20 Rp 1'1/4 | Gasventil MB ZRDLE<br>407 B01 S20 Rp 3/4<br>412 B01 S20 Rp 1'1/4 | Gasklep MB ZRDLE<br>407 B01 S20 Rp 3/4<br>412 B01 S20 Rp 1'1/4 | Gas valve MB ZRDLE<br>407 B01 S20 Rp 3/4<br>412 B01 S20 Rp 1'1/4 | <br>13 010 071<br>13 012 275 | |
| 477<br>1<br>2 | Filtre tamis<br>407<br>412 | Filter-Set<br>407<br>412 | Gasfilter<br>407<br>412 | Filter<br>407<br>412 | <br>13 010 076<br>13 010 088 | ⟲ |
| 478 | Manostat GW 150 A5<br>Manostat GW 50 A5 | Druckwächter GW 150 A5<br>Druckwächter GW 50 A5 | Drukbewaker GW 150 A5<br>Drukbewaker GW 50 A5 | Press. contr. device GW 150 A5<br>Press. contr. device GW 50 A5 | 13 010 078<br>13 009 696 | |
| 480<br>1<br>2 | Bride 2x<br>407 Rp 3/4<br>412 Rp 1'1/4 | Flansch 2x<br>407 Rp 3/4<br>412 Rp 1'1/4 | Flens 2x<br>407 Rp 3/4<br>412 Rp 1'1/4 | Flange 2x<br>407 Rp 3/4<br>412 Rp 1'1/4 | <br>13 010 074<br>13 010 085 | |

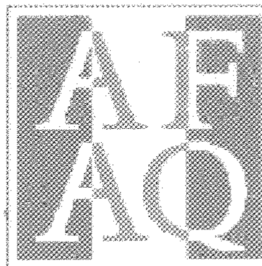


| | Légende | Legende | Legende | Caption |
|---|---|---|---|---|
| 🔧 | Pièces d'entretien | Hilfsmaterial | Hulpmateriaal | Maintains parts |
| | Pièces de rechange | Ersatzteile | Wisselstukken | Spare parts |
| ↻ | Pièces d'usure | Verschleissteile | Slijtage-onderdelen | Wearing parts |

| | | |
|---|---|---|
| FR | 🔧 | Les pièces d'entretien sont des pièces qui devraient être remplacées à titre préventif au cours de l'entretien lors du remontage des pièces démontées, par exemple des éléments d'étanchéité.<br>Pour les pièces d'usure et les pièces d'entretien, la garantie de tenue dans le temps selon les conditions commerciales de la société ELCO ne s'applique pas. |
| | | |
| | ↻ | Les pièces d'usure sont des pièces qui doivent être remplacées à plusieurs reprises au cours de la durée de vie du produit, même dans le cas d'une utilisation du produit global conforme à sa destination (par exemple les injecteurs d'huile, les filtres d'huile).<br>Pour les pièces d'usure et les pièces d'entretien, la garantie de tenue dans le temps selon les conditions commerciales de la société ELCO ne s'applique pas. |
| DE | 🔧 | Hilfsmittel sind solche Teile, die im Zuge der Wartung beim Zusammenbau demontierter Teile vorsorglich ersetzt werden sollten, z.B Dichtungsmaterial.<br>Für Verschleißteile und Hilfsmittel gilt die Haltbarkeitsgarantie gemäß den Geschäftsbedingungen der Firma ELCO nicht. |
| | | |
| | ↻ | Verschleißteile sind solche Teile, die auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gesamtproduktes im Rahmen der Lebensdauer des Produktes mehrfach ausgetauscht werden müssen (z.B. Öldüsen, Ölfilter).<br>Für Verschleißteile und Hilfsmittel gilt die Haltbarkeitsgarantie gemäß den Geschäftsbedingungen der Firma ELCO nicht. |
| NL | 🔧 | Onderhoudsonderdelen zijn onderdelen die horen te worden vervangen als preventieve maatregel bij onderhoudsbeurten, telkens wanneer onderdelen worden gedemonteerd, bijvoorbeeld afdichtingselementen.<br>Voor slijtage- en onderhoudsonderdelen is de garantie van levensduur volgens de handelsvoorwaarden van ELCO niet van kracht. |
| | | |
| | ↻ | Slijtage-onderdelen zijn onderdelen die meermaals gedurende de levensduur van het product moeten worden vervangen, ook als het gehele product conform de bestemming ervan wordt gebruikt (zulke onderdelen zijn bijvoorbeeld olie-injectoren, oliefilters).<br>Voor slijtage- en onderhoudsonderdelen is de garantie van levensduur volgens de handelsvoorwaarden van ELCO niet van kracht. |
| EN | 🔧 | Maintenance parts are parts which should be replaced on a preventive basis during maintenance when reassembling disassembled parts (sealing components for example)..<br>For wear parts and maintenance parts, ELCO's performance warranty for them over time under commercial conditions does not apply. |
| | | |
| | ↻ | Wear parts are parts that have to be replaced several times during the product's service life, even when use of the overall product is in line with its intended purpose (for example oil injectors and oil filters).<br>For wear parts and maintenance parts, ELCO's performance warranty for them over time under commercial conditions does not apply. |







Norme
EN ISO9001 :2000
Approved by
AFAQ France

# Déclaration de conformité A.R. 8/1/2004 - BE
# Verklaring van overeenstemming K.B. 8/1/2004 – BE
# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG K.E. 8/1/2004 - BE

ELCO Belgium n.v./s.a.
Researchpark
Pontbeeklaan 53
B – 1731 Zellik

Nous certifions par la présente que la série des appareils spécifiée ci-après est conforme au modèle type décrit dans la déclaration de conformité CE, qu'il est fabriqué et mis en circulation conformément aux exigences définies dans l'A.R. du 8 janvier 2004.

Met deze verklaren we dat de reeks toestellen zoals hierna vermeld, in overeenstemming zijn met het type model beschreven in de CE-verklaring van overeenstemming, geproduceerd en verdeeld volgens de eisen van het K.B. van 08 januari 2004.

Wir bestätigen hiermit, dass die nachstehende Geräteserie dem in der CE-Konformitätserklärung beschriebenen Baumuster entspricht und dass sie im Einklang mit den Anforderungen des K.E. vom 8. Januar 2004 hergestellt und in den Verkehr gebracht wird.

Type du produit : Brûleur gaz à air soufflé
Type produkt : Gasbrander
Produktart : Gasgebläsebrenner

| Modèle / Model / Modell | Organisme de contrôle / Keuringsorganisme / Kontrollorganismus | Procès-Verbal N° / PV Nr. / Protokoll Nr. | du / van / vom |
|---|---|---|---|
| **Vectron G02.120 KN/KL** | **CETIAT** | **BRU 2515049/1** | **14/04/2005** |
| **Vectron G02.160 KN/KL** | **CETIAT** | **BRU 2515049/3** | **14/04/2005** |
| **Vectron G02.210-1 KN/KL** | **CETIAT** | **BRU 2515049/5** | **14/04/2005** |
| **Vectron G02.210-2 KN/KL** | **CETIAT** | **BRU 2515049/5** | **14/04/2005** |
| **Vectron G02.120 DUOKN/KL** | **CETIAT** | **BRU 2515049/2** | **14/04/2005** |
| **Vectron G02.160 DUO KN/KL** | **CETIAT** | **BRU 2515049/4** | **14/04/2005** |
| **Vectron G02.210-1 DUO KN/KL** | **CETIAT** | **BRU 2515049/6** | **14/04/2005** |
| **Vectron G02.210-2 DUO KN/KL** | **CETIAT** | **BRU 2515049/6** | **14/04/2005** |

Norme appliquée : EN 676 et A.R. du 8 janvier 2004
Toegepaste norm : EN 676 en K.B.. van 8 januari 2004
Angewandte Norm : EN 676 und K.E. vom 8. Januar 2004

Valeurs limites / Limiet waarden / Grenswerte:
$NO_x$ : 120 mg / kWh
CO : 110 mg / kWh

Date : 06/07/2005

Signature / Handtekening / Unterschrift : J. Haep
Mandaté désigné par le fabricant
Gemachtigd te tekenen voor de fabrikant
Vom Hersteller als Bevollmächtigter bestellt

elco

| | Adresse | Service-Hotline |
|---|---|---|
| AT | **ELCO Austria GmbH**<br>Aredstr.16-18<br>2544 Leobersdorf | 0810-400010 |
| BE | **ELCO Belgium n.v./s.a.**<br>Pontbeeklaan-53<br>1731 Zellik | 02-4631902 |
| CH | **ELCOTHERM AG**<br>Sarganserstrasse 100<br>7324 Vilters | 0848 808 808 |
| DE | **ELCO GmbH**<br>Dreieichstr.10<br>64546 Mörfelden-Walldorf | 0180-3526180 |
| FR | **ELCO France**<br>18 rue des Buchillons<br>74106 Annemasse | 0450877624 |
| NL | **ELCO-Rendamax B.V.**<br>Amsterdamsestraatweg 27<br>1410 AB Naarden | 035-6957350 |





01/2006 - Art. Nr. 13 019 655A